

התכנית האסטרטגית לתחבורה בת קיימא בתל אביב-יפו

الخطة الإستراتيجية للمواصلات المستدامة في تل أبيب-يافا
Sustainable Mobility Plan for Tel Aviv-Jaffa

דו"ח שלב 1 – כרך ב'

ספטמבר 2017



צוות העבודה:

מרכזת הצוות: עלמא צור רביבו

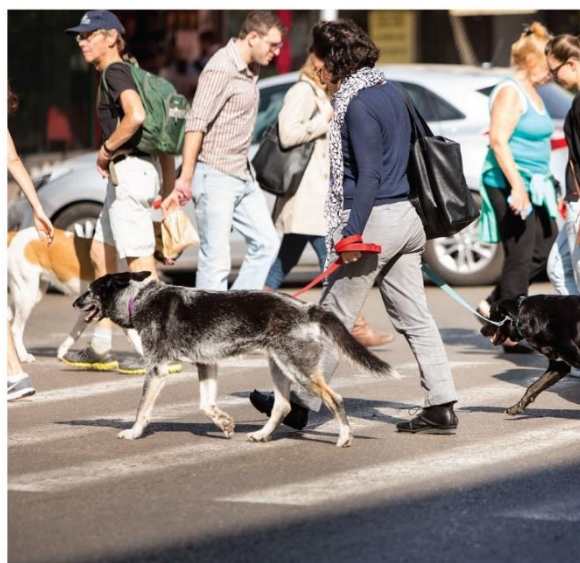
חברי הצוות: בקי שליסלברג, אדר' עודד קוטוק, אינג' מרכוס סיינוק, אדר' איריס קשמן, יונתן גת

יועץ מקצועי: אמיתי הר לב

חברי ועדת ההיגוי:

אשר בן שושן – מנהל הרשות לתחבורה תנועה וחניה, יו"ר הועדה	מרכוס סיינוק – תכנון תחבורה, יועץ מקצועי
עודד גבולי – מהנדס העיר	אמיתי הר לב – יועץ שיתוף ציבור
צילי בר יוסף – מנהלת היחידה לתכנון אסטרטגי, ראש הצוות	רמי ריחן – הרשות לתחבורה תנועה וחניה
חזי שוורצמן – ראש אגף תנועה	עירא רוזן – מחלקת תכנון מזרח, אגף תכנון העיר
ליאורה שכטר - מנהלת אגף מיחשוב ומערכות מידע	ניר דוד כהן – אגף תכנון העיר
עלמא צור-רביבו – היחידה לתכנון אסטרטגי, מרכזת הצוות	מיכל מילר- אגף התנועה
בקי שליסברג – מתכנתת ערים ותחבורה, יועצת מקצועית	יוסי וויס – אגף התנועה
עודד קוטוק – אדריכל, יועץ מקצועי	חגי ירון - מינהלת הרכבת הקלה
איריס קשמן – אדריכלית, יועצת מקצועית	עמית איתן - מינהלת הרכבת הקלה
	אוריאל בבצ'יק – משרד אדריכל העיר





צילום: כפיר סיוון, כפיר בולוטיין, דוברות עיריית תל אביב-יפו; אהרון מזרחי, מתוך אתר פיקיוויקי; ליאת צבי, "דרור רוצה לעבוד"



דו"ח שלב 1

כרך ב' – תמונת עתיד ומבט לתכנית

תוכן עניינים

1	מבוא	5
2	מבט על "לקראת התכנית"	7
3	תל אביב בעתיד – תחזיות	10
4	תכנית המתאר 14	
4.1	תשריט התכנית ונספח תחבורה	14
4.2	מוקדי פעילות חדשים בתכנית המתאר	16
4.3	תקן חניה והנחיות מרחביות	16
5	פעילויות משרד התחבורה	19
5.1	קצר טווח	19
5.2	טווח בינוני (2025)	20
5.3	ראיה ארוכת טווח	21
5.4	סיכום	22
6	פעילויות העירייה – פרויקטים עירוניים	24
7	לקראת ארגז כלים	27
8	תרחישים אקסוגניים בולטים	29
8.1	תמורות גלובליות שישפיעו על תמונת התחבורה בת"א	29
9	מסקנות ראשוניות	36
9.1	להתמקד במענה מערכתי לשיפור תדירות התח"צ	36
9.2	להתמקד בניהול חניה לבאים מבחוץ כצעד משלים לעידוד התח"צ	36
9.3	השלמת תשתיות חסרות לתח"צ בדגש על מסופי אוטובוסים	37
9.4	סיכום ביניים: נקודות חשובות למיקוד במענה ל"חולשות התח"צ" בעיר	37
9.5	להתמקד ברובעים טעוני שיפור	38
9.6	להתמקד בנוסעים ובחונים המגיעים מערים סמוכות	39
9.7	להתמקד בהשגת שוויון בזכות לנגישות לשירותים לכלל התושבים	40
9.8	להתמקד בשמירה על בטיחות הולכי הרגל ורוכבי האופניים בעיר	41
10	המלצות 'מהירות' לפעולות מידיות	43
10.1	מדוע פעולות מידיות?	43
10.2	פעולות לבחינה	43
11	נספחים	45



1. מבוא

מסמך זה משלים את שלב ניתוח המצב הקיים בהכנת תכנית האסטרטגית לתחבורה בת קיימא לעיריית תל אביב – יפו, כהמשך ל"כרך א' – מיפוי המצב הקיים". הכרך הראשון התמקד בנעשה בפועל בשטח, ובכרך זה מובאים נתונים על אודות המצב המתוכנן. אם הכרך הראשון עונה כל השאלה "איפה אנחנו?", כרך זה שואל "לאן פנינו?", על פי היוזמות הקיימות. ניתוח זה בא על רקע החזון העירוני המנוסח בקווים מנחים במסמך תכניות העבודה השנתיות של העירייה:

"קידום מערכת תחבורה וניידות בת קיימא, רב אמצעית, אינטגרטיבית, יעילה וידידותית, המשלבת אמצעים וכלים שיהוו חלופות לרכב הפרטי"

גורמי ההצלחה:

- ✓ העמקת שיתוף הפעולה בין הרשויות המקומיות וחיזוק מעמדן בניהול תחבורה מטרופוליני
- ✓ קידום מערכת הסעת המונים – רכבת ישראל, רכבת קלה, מטרופוליני ואמצעים אחרים
- ✓ שיפור והתאמת השירות בתח"צ – אוטובוסים, קווי שירות ומוניות
- ✓ תחבורה בת קיימא:
 - קידום אמצעים משלימים להרחבת השימוש בתחבורה בת קיימא כגון – נגישות ושימוש באמצעי ניידות סביבתיים (אופניים, הליכה ברגל ודו-גלגלי)
 - אמצעים ומדיניות התומכים בהרחבת השימוש בתחבורה בת קיימא (גודש, זיהום ורעש)
- ✓ קידום ושיפור ממדי תחבורה שיתופית
- ✓ שיפור הנגישות למרכזי תעסוקה בתחבורה בת קיימא
- ✓ קידום העיר כעיר חכמה (Smart City) בתחום התחבורה
- ✓ קידום והערכות עירונית לעת כניסת הרכב האוטונומי
- ✓ שיפור וקידום ניהול ובקרת תנועה
- ✓ ניהול מדיניות החניה והחניונים בעיר תוך התאמתם לצרכים העירוניים
- ✓ קידום פעילות להגברת הזהירות והבטיחות בדרכים בעיר לשם צמצום כמות הנפגעים
- ✓ קידום הנגישות והחיבוריות של תחנות רכבת אגן איילון



✓ גיבוש אמצעים לצמצום השימוש ברכב הפרטי בקרב תושבי העיר
והבאים בשעריה

ניתוח המצב המתוכנן בא להבין את המצב העתידי על רקע החזון העירוני לתחום התחבורה.

בפרק הבא במסמך זה מובאות מסקנות הניתוח אותן הצוות מבקש שילוו את תובנות הקורא בקריאת המסמך כולו. הבסיס החשוב ביותר הוא הניתוח הדמוגרפי ופיזור שימושי הקרקע בתחזית לשנת 2030 אשר מאפשרים לימוד והבנה של צרכי האוכלוסייה והעסקים בעתיד בהקשר עירוני ומטרופוליני. בפרק 4 מובאים עיקרי התכנית המתאר העירונית ובפרק 5 פעילויות משרד התחבורה, בעיקר בתחום התחבורה הציבורית בשירות למע"ר. פרק 6 מביא ממצאים עיקריים מתוך אינוונטר פרויקטים שנבנה על ידי צוות התכנית בדיונים מול כ-14 גורמים עירוניים העוסקים בתחומים הנוגעים בתחום התחבורה. בפרק 7 ניתן להשוות בין הנעשה במספר ערים לדוגמא בתחום התחבורה אל מול ארגז הכלים שכבר משמש עיריות שונות בעולם. בפרק 8 זיהה הצוות שלוש מגמות חברתיות בולטות שאותותיהן חשובים בטווח התכנון ויש לשלבן באסטרטגיית התחבורה העירונית. בסוף המסמך מובא מבט ראשוני ובסיס לדיון לקראת המלצות תכנוניות ובפרק האחרון המלצות ראשוניות לצעדים מיידים אותם הצוות רואה לנכון כי ניתן כבר היום ליישם.

לאחר השלמת התכנית, ייכלל בה מערך של אמצעים לטווח המידי (עד חמש שנים) ולטווח הבינוני של 15 שנה, כאשר המטרה היא להתוות כיווני פעולה ולהכין סל פרויקטים שיהווה בסיס לפעילות עירונית מתואמת לקידום מערכת תחבורה בת קיימא. אופייה האסטרטגי של התכנית יתבטא בגמישות, בהגדרת מרחב רחב של פעילות, ובעיקר בתעדוף לחבילת פעולות לצד מנגנון עדכון מתוך בנק פעולות רחב. אם כן, במסגרת הכנת התכנית מושם דגש על גיבוש אמצעים ואמות מידה לזיהוי האתגרים המרכזיים, ההזדמנויות הגדולות וכפועל יוצא המאמצים העיקריים. על רקע זה, מובאות אבחנות ראשוניות לדיון. הכללת אבחנות אלו כבר בשלב העבודה הראשוני יאפשר להאיץ את הדיון ולמקד אותו בליבת התכנית.



2. מבט על "לקראת התכנית"

תמונת המצב המתקבלת מתוך ניתוח המצב התכנוני כפי שמוצג בכרך זה, מציירת עתיד של "יותר": יותר בנייה, יותר היצע תחבורתי, יותר גיוון, יותר אינטנסיביות. המגמות מצביעות על העצמת העירוניות כתוצאה מגידול אוכלוסייה, כולל השלמת בנייה ברזרבות קרקעיות וציפוף אזורים קיימים והן משקל נגד בתוספת תעסוקה על בסיס ציפוף משמעותי במע"ר, ובתוספת פעילות במתחמי התעסוקה של אזור רמת החייל ובדרום העיר ממזרח לציר שלבים. יתרה מזו, ההשקעות של משרד התחבורה מצביעות על הפיכת המע"ר למרכזי יותר בהקשר המטרופוליני והארצי, כאשר בשנים האחרונות התווספו תכניות המגבירות את ריכוז התשתיות שיעברו במע"ר. ריכוז תשתיות התחבורה הציבורית במע"ר כולל מסילות רכבת ותוספת קווי מתע"ן ומטרו. מערכות אלו יאפשרו הגעה ממרחק לעיר ולמע"ר ויתמכו ביצירת מטרופולין ריכוזי, עם מבנה רשת תחבורה ציבורית עתידית בו מע"ר תל אביב הוא מרכז דומיננטי, המהווה העצמה דרמטית של המבנה הרדיאלי של התחבורה הציבורית הקיימת. נדרשת כבר עכשיו ראייה אשר תבטיח כי התשתיות הכבדות ישתלבו במרקם העירוני ולא ישלטו על הסביבה העירונית.

בנוסף ניתן לציין נושאים שונים שידרשו ראייה שונה של מערכת התחבורה:

- שינויים חברתיים אשר נותנים אותותיהם גם בדפוסי עבודה שמקטינים את שיעור הנסיעות המאפיינים יוממות טיפוסית (בית-עבודה-בית), ומשלב סוגי נסיעה רבים יותר, לרבות דפוסי נסיעה מורכבים יותר. אחת המשמעויות של אבחנה זו היא שניטור נסיעות לעבודה והתמקדות בשינוי בפיצול בנסיעות לעבודה מספק מענה חלקי בלבד ובלתי מספיק.
- שונות רבה יותר בהרכב האוכלוסייה, כגון גידול באוכלוסיית המבוגרים הפעילים שמשתתפים בפעילויות שונות ולכן נוסעים למטרות שונות. דבר זה מצריך גיוון באמצעים אך גם אמצעי מדיניות "רכים", כמו בתחום החינוך, ההנגשה באמצעים פיזיים ובהרחבת שירותי מידע ובמנגנוני תמחור, על מנת להבטיח כי המערכות החדשות יהיו משלבות ומכילות.
- גיוון רב יותר באמצעי התחבורה הן בתחום התחבורה הציבורית, והן בסוגי הרכב האישיים בעלי מספר גלגלים משתנים וסוגי הנעה משתנים. בנוסף חובה לציין כי תל אביב מקדמת תהליכים עולמיים של מעבר לתפיסת "תחבורה כשירות" (Mobility as a Service), בה מתווסף רובד של הספקת שירותים גמישים המתממשים בין התשתיות הקשיחות לבין המשתמשים. הציבור פוגש יותר ויותר את הרובד הגמיש דרך ספקים או ממשקים של שירות, דרך שירותי מידע ויישומים, תחבורה שיתופית, ובהמרת בעלות בשימוש, ומתאפיין בגיוון באמצעים ובאופן ביצוע נסיעות.



כל אלו מגבירים את הצורך הדחוף לחשוב אחרת על ניהול מערכת התחבורה העירונית. נדרש מעבר יותר חד למערכות תחבורה מקיימות בשל הצפיפות הגוברת ומשאב הקרקע המוגבל; זו הדרך המרכזית בה ניתן להבטיח ולשכך את החיכוכים בין הצרכים והשימושים השונים, למתן את ההשפעות החיצוניות השליליות של מערכת התחבורה על הסביבה העירונית ולהקטין את הסכנות של מידור אוכלוסיות חלשות. אך יתרה מזו: מערכת תחבורה בת קיימא נדרשת להיצע גמיש, מגוון, שתואם את האינטנסיביות ההולכת וגוברת של הסביבה הבנויה, מנצלת את היתרונות של השינויים בענף התחבורה בהכנסת אמצעים שונים ובהגברת התפיסה של תחבורה כשירות. התפיסה של מתן שירות חשובה במיוחד כדי שמערכת התחבורה העירונית תדע להכיל את השונות הרבה בצרכים וההעדפות של אוכלוסיות השונות הגרות בה, ושל היוממים ומבקרים הבאים אליה, יחד עם הצרכים הלוגיסטיים של העסקים הפועלים בתחומה.

אכן העירייה נוקטת יוזמות רבות בתחום התחבורה אשר בשל רוחבו עוסקים בו הרבה מאד גורמים עירוניים, לרבות פרויקטים בשיתוף פעולה עם משרד התחבורה (ראו תרשים). התכנית האסטרטגית נועדה להבטיח כי צעדי התכנון והיוזמות השונות יעבדו בתיאום מרבי ובאופן שתביא למימוש החזון העירוני בתחום התחבורה, כפי שהובא במבוא במסמך זה, ולאור אותם מגמות לעתיד.



היקף הפעילות התכנונית בתחום התחבורה



בעקבות סדנת שיתוף בעלי עניין שערך צוות התכנית, נערך סקר ציבורי מקוון באתר האינטרנט העירוני. כ-436 משתתפים ענו לסקר, מתוכם כ-361 תושבי העיר תל אביב-יפו או בעלי עסק בעיר (83% מכלל המשתתפים). הסקר כלל כ-10 היגדים המתוארים כחוזקות וכ-10 היגדרים המתוארים כחולשות עירוניות בתחום התחבורה שעלו בסדנת בעלי העניין.

הסקר העלה היגדים בולטים כחוזקות: ההיגד "המגורים בעיר מאפשרים להגיע במרחק הליכה לרוב צורכי היום-יום השונים: קניות, סידורים, חינוך, תרבות, ספורט וביולוגי ועבור מי שעובד בעיר" זכה ל-76 אחוזי הסכמה בקרב משתתפי הסקר, וכן 81 אחוזים שהביעו הסכמה להיגד סימנו אותו כחוזקה מרכזית. ההיגד "תוספת נתיבי תחבורה ציבורית בעיר שיפרו את היכולת להגיע ממקום למקום בזמן קצר ובנוחות" זכה ל-66% הסכמה להיגד, וכן 63% מהמסכימים להיגד סימנו אותו כחוזקה מרכזית.

בקרב ההיגדים המוצגים כחולשות: ההיגד "חלק גדול מידי ממשאב הקרקע בעיר מוקצה לרכבים, על חשבון מדרכות רחבות, שבילי אופניים, וצרכים מגוונים נוספים בעלי תועלת לציבור" זכה

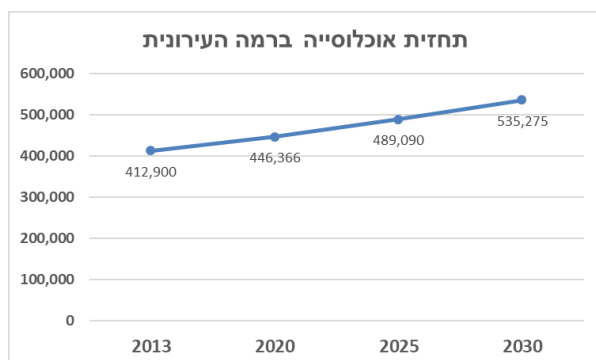
להסכמה גבוהה של 87%, וכן 60% מהמסכימים סימנו אותו כבעיה מרכזית. ההיגד "חוסר האמינות של התחבורה הציבורית בימות השבוע מייצר בקרב התושבים תלות ברכב הפרטי" זכה להסכמה של 84%, וכן 55% מהמסכימים סימנו אותו כבעיה מרכזית.

תוצאות הסקר המלא מצורפות בנספח ג' – תוצאות סקר מקוון לעמדות הציבור (בדגש תושבים ובעלי עסקים בעיר) במסגרת עדכון התכנית האסטרטגית: תחבורה.

כדי לעמוד באתגרים הנשקפים דרך התמונה העולה מהפרקים הבאים, יש לוודא כי לעירייה יכולת מוגברת בניהול מערכת התחבורה. כדי לעשות זאת נדרשת מדיניות עירונית ברורה, מפורטת, הזוכה להסכמה רחבה בתוך העירייה. על בסיס מדיניות זו, ניתן להשיג מספר יתרונות לעתיד:

1. הכוונת הפעילות העירונית, הגברת התאום וכפועל יוצא יעילות המאמץ המוניציפאלי ביצירת תפנית במערכת התחבורה העירונית.
2. יצירת תקשורת ברורה מול הציבור הרחב – ההולכים, הרוכבים, הנוסעים והן גם העסקים השונים הנשענים על המערכת.
3. שיפור כלי הניהול של מערכת התחבורה בתוך העירייה – כגון קידום מערכות מידע, שדרוג תהליכים.
4. יצירת הסכמות ושיתופי פעולה עם גורמי ממשל ועיריות שכנות על בסיס מצע ברור ומפורט כאשר העירייה איננה רק גורם מגיב אלא גם יוזם ומוביל שינויים.
5. יצירת גמישות תכנונית שניתנת להתאמה לשינויים צפויים ובלתי צפויים במגמות חברתיות ובזמניות אמצעים וכלים שונים, כאשר ה"איך", משתנה וה"למה" נשאר קבוע.
6. מדיניות עקבית וברורה היא תנאי לקליטת שינויים וחדשנות. חדשנות מכל סוג, לרבות טכנולוגית, מחייבת מודעות אירגונית מלאה בהתייחס לתכלית העומדת בבסיסה.

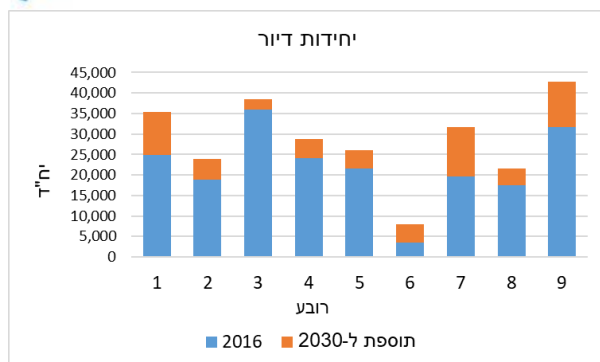
3. תל אביב בעתיד – תחזיות



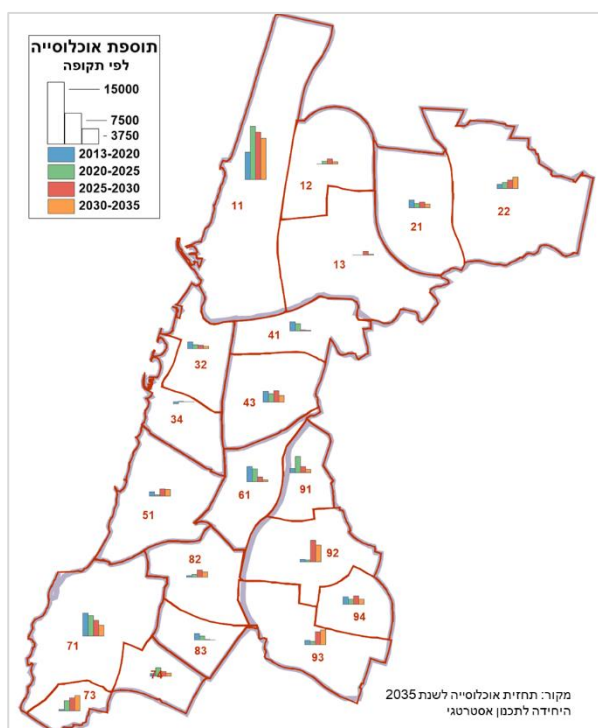
תחזיות רקע המשמשות לבחינה של תכנית המתאר התקבלו מהיחידה לתכנון אסטרטגי בעירייה. התחזיות מבוססות על הערכות דמוגרפיות של גידול אוכלוסייה ומגמות הגירה והערכה של מימוש שימושי קרקע, בהתחשב בתהליכים סטטוטוריים וזכויות נוספות המוקנות על ידי תכנית המתאר (לרבות זכויות מכוח תמ"א 38).

תחזית האוכלוסייה העירונית מראה על גידול בשיעור של כ-1.5% לשנה ב-15 השנים הקרובות, שיעור דומה לגידול באוכלוסייה העירונית בחומש האחרון. ע"פ התחזיות, תגיע תל אביב לכ-530 אלף תושבים ב-2030. תוספת האוכלוסייה זו מתבטא בצורך בבנייה של כ-50 אלף יחידות דיור נוספות בתחומי העיר.



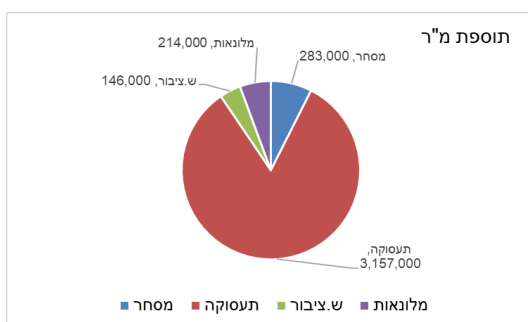
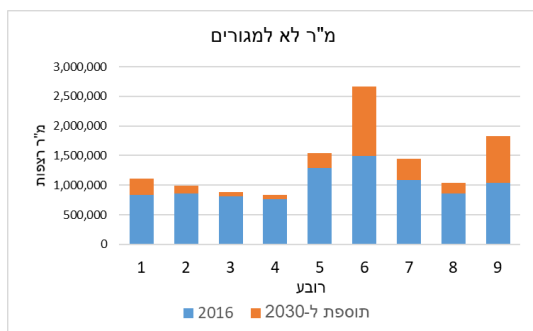


כפי שמשקף בתרשים, תוספת בנייה למגורים צפויה להתפרס בכל רחבי העיר, אך עיקר התוספות מתוכננות ברובע 1 בצפון מערב, היכן שקיימות עתודות קרקע פנויות, וברובעים 7 ו-9 בדרום ובמזרח העיר. התוספת ברובע 6, רובע המע"ר, היא משמעותית בכך שיותר מתכפיל את האוכלוסייה באזור זה.



מיפוי התחזיות האוכלוסייה לפי תקופה, מראה כי תוספות האוכלוסייה צפויות תחילה ברובע 1 וברובע 7, כאשר ברובע 9 עיקר התוספת צפויה לאחר 2025.

בנוסף רואים תוספות אוכלוסייה ברובע 4 וברובע 2, כאשר כמות האוכלוסייה במרכז ברובע 3 ו-5 הם צנועים.



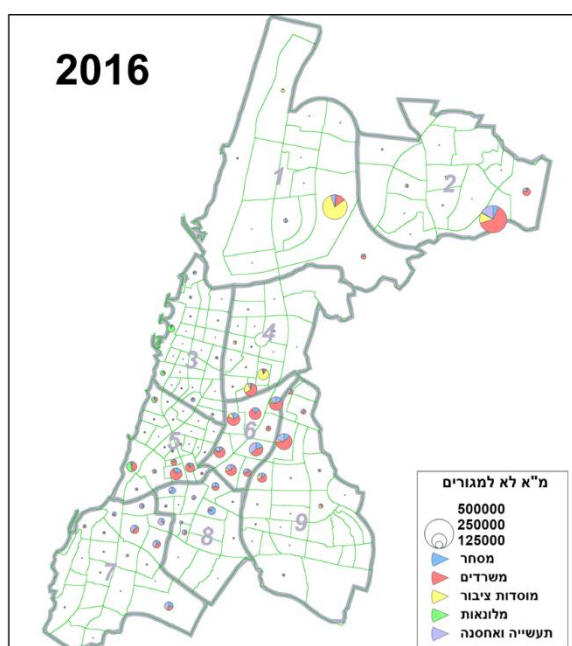
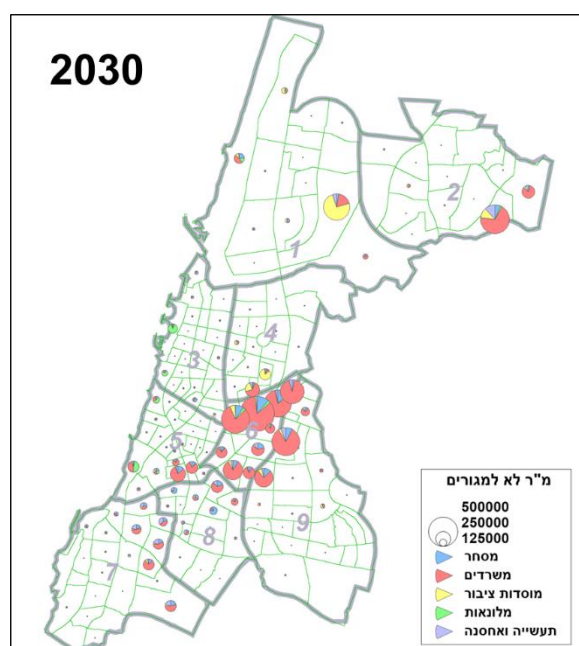
הערכות מימוש של בנייה שאיננה למגורים לשנת 2030 נערכו ע"י העירייה, לשימושים של תעסוקה (משרדים), מסחר ומלונאות. לאלה נוספה הערכה ראשונית לגבי תעשייה, מלאכה ואחסנה ומוסדות ציבור, בהתבסס על נתוני ארנונה ושאר התוספות.

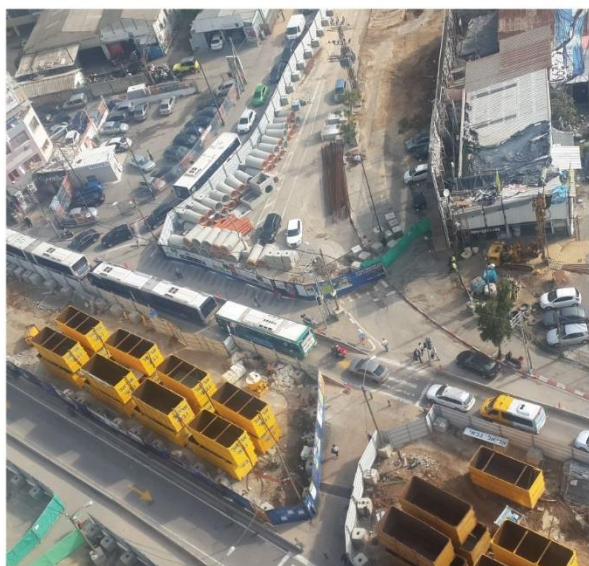
ע"פ הערכות אלה, צפויה עד 2030 בנייה בהיקף של קרוב ל-4 מיליון מ"ר. עיקר תוספת הבנייה (כ-3.1 מיליון מ"ר) מיועדת לאזורי תעסוקה ומשרדים. כ-70% מתוספת זו מצוי בתחום המער, ברובעים 5, 6 ו-9. כ-20% מהתוספת מצוי ברובעים 7 ו-8 (ציר שלבים, צפון יפו) וכ-10% בשכונות עבר לירקון, כולל אזור עתידים. בד ובד עם תוספת

הבנייה לתעסוקה, צפויה גריעה של שטחים המשמשים כיום לתעשייה ומלאכה, בעיקר בתחום המער ובאזור צפון יפו.

השינוי בין 2016 ל-2030 מוצג במפה לפי שימוש קרקע. כפי שצוין, עיקר התוספות מתרחשות בתחום המער, מאזור המער הצפוני דרומה לאורך דרך בגין ורח' המסגר ומזרחה לאורך רח' יגאל אלון. ע"פ ההערכות, דרום המער, אזור מתחם 2000 ומער בן צבי אינם צפויים להתממש עד 2030.

התוספת למלונאות מהווה כ-50% מהשטח הקיים, והיא מתרחשת בעיקר לאורך חוף הים, כולל גם בצפון מערב העיר. אזור זה, המהווה רובע בהתהוות, מלווה בתוספות בנייה של מסחר ומוסדות ציבור בהתאמה.





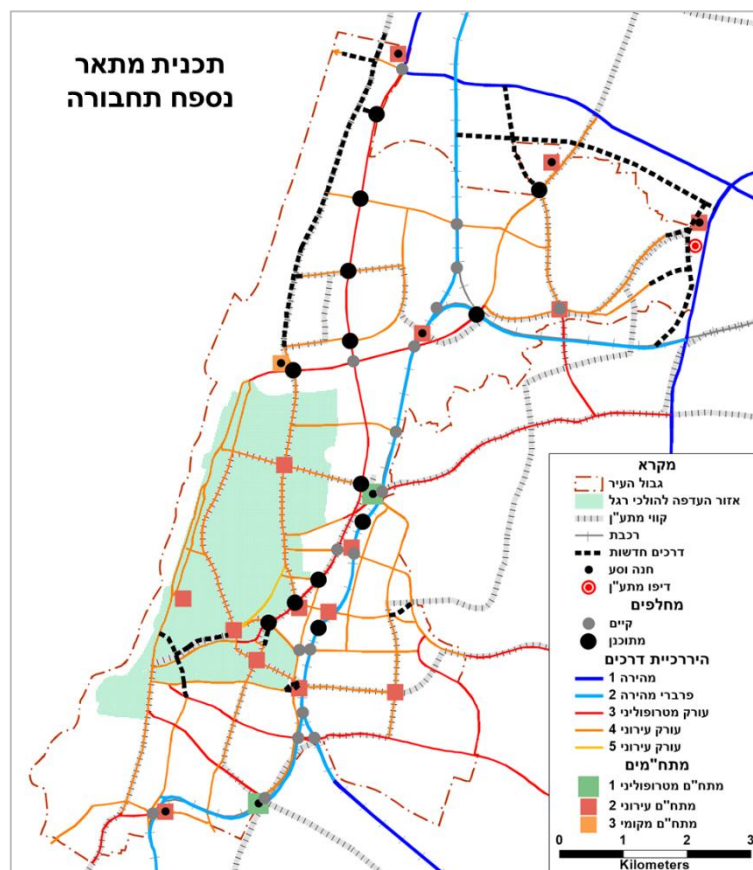
צילום: יונתן גת; אלעד ספורטה, שאולה הייטנר, חן חייק, מתוך אתר פיקיוויקי; כפיר סיוון, דוברות עיריית תל אביב-יפו



4. תכנית המתאר

תשריט תכנית המתאר קובע אזורי יעוד המפרטים שימושים מותרים בכל אזור והיקפם. בנוסף התכנית כוללת נספח תחבורה המציג את עיקרי התשתיות התחבורתיות בעיר.

4.1. תשריט התכנית ונספח התחבורה



נספח התחבורה כולל מספר מרכיבים:

- רשת דרכים, עם ציון 5 היררכיות של דרכים ומספר מועט של צירים חדשים.
- מחלפים קיימים ו-15 חדשים (בהתאם למפורט בתמ"א 3 ותמ"מ 5).
- מסילות רכבת ומתע"ן.
- מרכזי תחבורה (מתח"מ), כולל תחנות הרכבת, מפגשי קווי מת"ען, מסופי אוטובוס עירוני ו-2 מתח"מים מטרופוליניים (במתחם ארלזורוב ובצומת חולון).
- ברקע התכנית: רחובות מקומיים ושבילי אופניים.

תכנית המתאר קובעת תנאים למימוש של רשתות ההתניידות העירונית המפורטות בתכנית במסגרת תכניות מקומיות עתידיות לפי מספר מרכיבים מיוחדים לרבות:

חזית מסחרית וצירים מעורבים: התכנית קובעת רחובות שבהם תפוח חזית מסחרית לפחות ב-80% מאורך החזית ולפחות ב-10 מ' לעומקה. המרחב לפני החזית המסחרית יהיה פתוח ונגיש כולו לציבור.

שבילי אופניים: תכניות הכוללות שבילי אופניים או גובלות בו יכללו הוראות לפיתוח השביל בתחומן.

צירים ירוקים: רשת המיועדת להליכה ורכיבה בנוחות ובצל לצד רצועה "ירוקה". רוחב הציר נקבע בהתאם להיררכיית הציר לפי המדרג לעיל. תכניות שמאשרות לאורך הצירים שרוחבן לא מאפשר את ההנחיות בנושא זה, צריכות להבטיח את רוחב הציר באמצעות הרחבת זכות הדרך.

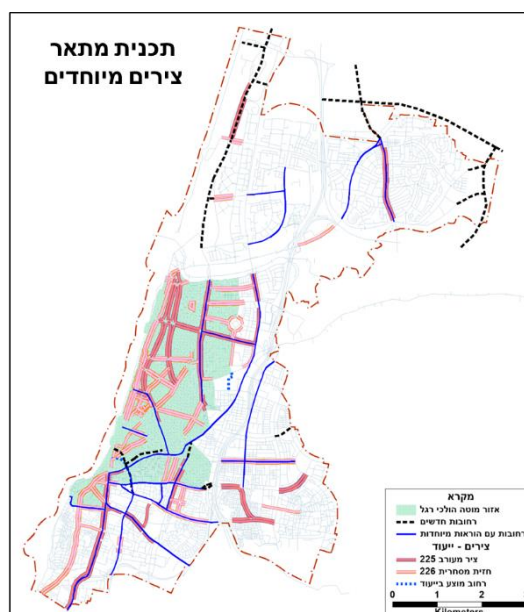
רוחב מינימלי למדרגות ושבילים אופניים	רוחב רצועה לא בנוי	היררכיית הציר הירוק	רוחב לדוגמא
10 מ'	100 מ'	מטרופוליני	מערבית לנתיבי איילון, רח' בוגרשוב
8 מ'	20 מ'	עירוני	רח' איינשטיין, רח' יצחק אלחנן
5 מ'	13 מ'	מקומי	רח' נחלת בנימין, שד' הר ציון

אזור העדפה להולכי רגל: תכנית אשר קובעת חניון ציבורי באיזור זה תפחית חניות ברחוב או חניה עילית במספר דומה למקומות החניה בחניון. תכנית באיזור זה צריכה להכין חוות דעת שתתייחס לעידוד תחבורה ציבורית, אזורי מיתון תנועה ושיפור רשת האופניים והולכי הרגל. חוות דעת דומה יש להכין גם עבור תכנית המוסיפה 10,000 מ"ר תעסוקה, 100 יחידות דיור, תכנית שמהנדס העיר קבע כי יש לה השפעה תחבורתית ניכרת בכל שטח העיר.

קווי מתע"ן: תוואי הקווים המוצג מעודכן לפי התכנון האחרון של נת"ע, גם במקומות אשר סוטים מתמ"א 23/ א/ 4 וטרם אושרו בתכניות מפורטות של הות"ל. כך לדוגמא הקו הירוק מתממשק עם תחנת האוניברסיטה של רכבת ישראל, בשונה מתשריט התמ"א. תכנית שגובלת בקו מתע"ן (כמסומן בתכניות מאושרות) תבחן את קווי הבניין של המרתף, עיצוב קומת הקרקע ונגישות לחניה לאורכו.

מתח"מים: התכנית מחייבת להכין תכנית עיצוב אדריכלית למתח"מ וסביבתו כולל אופי השתלבותו בשימושים האחרים שסביבו.

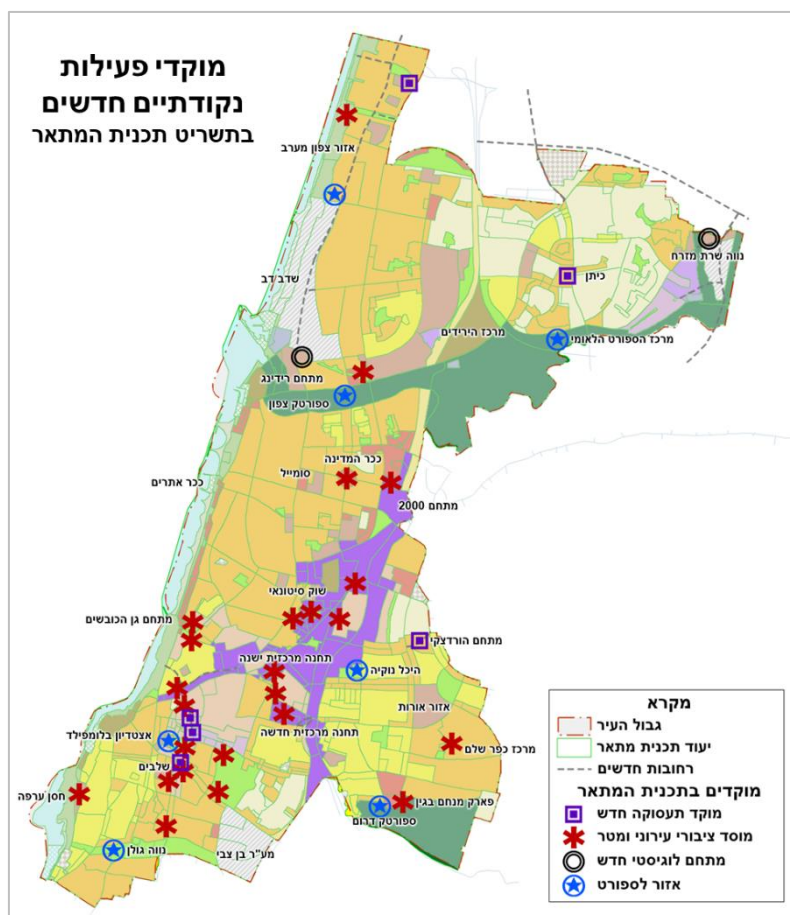
קירוי האיילון: תכניות הגובלות באיילון יכינו מסמך מדיניות שיבחן את הקשרים בין אזורי העיר, עיגון ציר ירוק והנחיות לשמירת אפשרות לקירוי עתידי.



4.2. מוקדי פעילות חדשים בתכנית המתאר

בנוסף לקביעת ייעודי הקרקע העיקריים, תשריט תכנית המתאר מצינת מוקדים נקודתיים חדשים, כולל מוקדי תעסוקה, מוסדות ציבור ברמה עירונית ומטרופולינית, מרכזים לוגיסטיים ומרכזי ספורט. המפה להלן מבליטה את המוקדים המופיעים בתשריט תכנית המתאר.

בהיותם מוקדי פעילות משמעותיים, הרי שבמסגרת פיתוח תכניות התחבורה העירוניים יש להתחשב בהספקת נגישות נאותה בהתאם לאופי המוקד, גודלו, מיקומו ומועד הקמתו. יתכן והמוקד יתפתח באזור הנהנה בכל מקרה מרמת נגישות גבוהה, למשל בשל הימצאותו בצמוד לפרוודור תחבורה ציבורית, לדוגמא



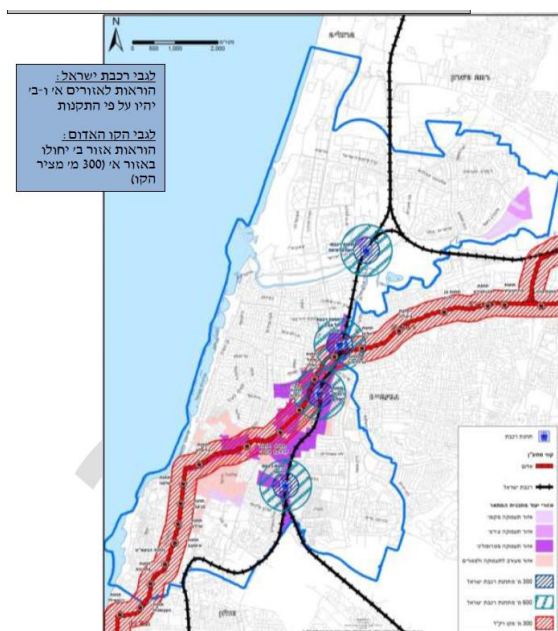
לאורך דרך בגין או רחוב אבן גבירול, או שפיתוח המוקד דורש בחינה מעמיקה של רשת שרותי התחבורה הציבורית והנגישות למוקד, כגון מוקד התעסוקה בציר שלבים.

לצרכי התכנית הנוכחית קיים הצורך לסווג את התכניות הנקודתיות לפי מספר מאפיינים: האם המוקד מתוכנן להיפתח בתקופת התכנית (עד שנת 2030), סוג הפעילות העיקרית, האם מדובר במוקד חדש לגמרי או הרחבה של מוקד קיים והיקף המשיכה של המוקד. יצוין כי תכנית המתאר לא מבליטה מוקדים נקודתיים כגון בתי ספר חדשים, מוסדות נקודתיים הנמצאים בכל מקרה על גבי ייעוד למוסדות (כגון בניין חדש של משרדי עירייה במתחם סומייל), פעילות נקודתית כמו מרינה חדשה באזור צפון מערב או הרחבה משמעותית של מוקד קיים כגון הרחבת מרכז הירידים. מיפוי המוקדים בתקופת התכנית עשוי לתרום לניתוח התאמת מערכות התחבורה לנגישות למוקד ברמה העירונית במסגרת התכנית.

4.3. תקן חניה והנחיות מרחביות

ביולי 2016 אישר שר האוצר את תקנות החניה הארציות החדשות. התקנות ביקשו לעודד תחבורה ציבורית ובפרט מערכות הסעה המונית (רכבת, רק"ל ו-BRT) על ידי הגבלת מקומות החניה המרביים שניתן לפתח בצמוד לאזורים המשורתיים. התקנות מתייחסות לשלושה אזורים

ביישובים שבהם קיימות מערכות מתע"ן (דוגמת תל-אביב): אזור א' – עד 300 מ' מציר מתע"ן פועל או בהקמה עבור היתרים לתעסוקה בלבד (קו אדום), אזור ב' – 300-600 מ' מציר מתע"ן פועל או 300 מ' מציר מתע"ן מאושר בתכנית מפורטת (התכניות אכן אושרו ככל הנראה בתוך מספר חודשים הקו הירוק והסגול), ואזור ג' – יתר העיר. לגבי רכבת ישראל – מגדיר התקן את אותם מרחקים רדיאליים מהתחנה (ולא בהתייחס לציר המסילה).



ב-7.12.16 פרסמה עיריית תל אביב הנחיות מרחביות לנושא חניה המתמייחסות לתקן הארצי בכל שימושי הקרקע (כמפורט בפרוטוקול הועדה המקומית 0226 - 16). עבור רוב השימושים שאינם מגורים קובעת העירייה כי התקן המרבי הארצי יהיה התקן הקובע. כך למשל נקבע כי עבור מסחר עד 2,000 מ"ר באזור ב' יהיה מקום חניה אחד לכל 50 מ"ר באזור א', בעוד התקן הארצי קבע מקום חניה אחד מרבי לכל 50 מ"ר. במספר מצומצם של שימושים נקבע תקן נמוך מהתקן המרבי. למשל עבור מסעדות ובתי קפה קובע התקן הארצי מקום חניה אחד לכל 20 מ"ר (מרבי)

ואילו ההנחיות לתל אביב קובעות מקום חניה 1 לכל 50 מ"ר. במסחר קטן תל אביב קובעת מקום חניה 1 לכל 50 מ"ר גם באזור ב' וג', בעוד התקן קבע 1 ל-30 מ"ר באזור ב' ו-1 ל-25 עד 50 מ"ר באזור ג'.

עבור תעסוקה נקבע כי באזור א' יהיה מקום חניה 1 לכל 240 מ"ר בהתייחס לרכבת ישראל ו-1 לכל 120 מ"ר לקו האדום, וזאת למרות שהקו נמצא בבניה ופתיחתו תהיה ככל הנראה במועד של מבני תעסוקה הנמצאים כרגע בשלב ההיתר. באופן דומה קבעו ההנחיות העירוניות כי באזור ב' יהיה מקום 1 לכל 120 מ"ר בהתייחס לרכבת ישראל, ו-1 לכל 60 מ"ר בהתייחס לקו האדום. בכך בחרה העירייה לנקוט בגישה מקלה עבור יזמים של מגרשים בקרבת הקו האדום לעומת התקן הארצי.

עבור מגורים תקן החניה הארצי החדש איננו חל - והיתרים למבני מגורים ניתנים בהתאם לתקן החניה שנקבע בתכנית ח' העירונית (שאושרה בשנת 2000), ומכאן שאין שינוי בתקן למבנים בקרבת מתע"ן. כך למשל בתל-אביב יינתן היתר לדירה עד 120 מ"ר עם 1.33 מקומות חניה ברובעים 1 ו-2 ועם מקום חניה 1 בשאר העיר. כאשר התקן הארצי קובע כי באזור א' דירה כזו תקבל בין 0.5 ל-1 מקומות חניה ולבניין שבו דירות קטנות בלבד (מתחת ל-80 מ"ר עיקרי) יינתן היתר בין 0 ל-1 מקומות חניה לדירה. בנוסף מתירה תכנית ח' לועדה לפטור ממקומות חניה בשטח המגרש בתנאי של תשלום כופר חניה עבור הקמתו של חניון ציבורי בסביבת המגרש. יש

לציין כי תכנית מאפשרת לשנות את תקן החניה הארצי או העירוני וכי בהתאם לכך ניתן לשקול תקן מצומצם יותר בתכניות גדולות חדשות דוגמת שדה דב כדי לחזק את מימד הקיימות בתכנון, להוריד את הוצאות הבניה (על חניות תת קרקעיות כמתחייב בהנחיות) ואת מחירי הדיור.

תקן החניה לאופניים ואופנועים נקבע לתל אביב בהתאם להנחיות המרחבית "הסדרי חניה" שפורסמו ביום 31.5.16 והינו תקן מזערי. למשל נקבע כי עבור דירת מגורים יוקצה מקום חניה 1 לאופניים ו-0.2 לאופנוע. בתעסוקה נקבע מקום חניה 1 לאופניים לכל 100 מ"ר במע"ר כהגדרתו בתכנית המתארית ומקום חניה 1 לאופנוע לכל 100 מ"ר.

ההנחיות המרחביות אף קובעות התניות נוספות לתכנון חניות במגרשים פרטיים. כך למשל קובעות התקנות כי לא תותר גישה לחניונים מצירי תנועה ראשיים, מנתיבים בלעדיים לתחבורה ציבורית ומרחובות שבהם מתוכננים קווי רכבת קלה אלא באישור רשות התמרון. דומה כי התניה זו מחייבת על מנת לאפשר לנת"צים לפעול כסדרם, אך לא ברור עד כמה היא קבילה ללא עיגונה בתכנית. בנוסף מתייחסות ההנחיות לנושא הכניסה לחניות (חיתוך אבן השפה ונסיעה של רכב על גבי המדרכה) באופן כללי בלבד ומתירות כניסה אחת לכל מגרש ברוב המקרים אך לא בכלם, באופן שפוגע בהמשכיות ובטיחות המדרכות עבור הולכי הרגל.



5. פעילויות משרד התחבורה

בשנים האחרונות עבר עיקר המאמץ התכנוני של משרד התחבורה במטרופולין גם הוא לניידות באמצעים חלופיים לרכב הפרטי. פרק זה יסקור בתמציתיות את רשימת הפרוייקטים והתכניות לתשתיות תחבורה שמקדם כיום משרד התחבורה בשלושה טווחי זמן שעתידים להשפיע על תמונת התחבורה העירונית – קצר טווח, טווח בינוני וטווח ארוך הנמצא למעשה מחוץ לטווח ההתייחסות של תכנית זו אבל טומן בחובו השלכות שיש כבר להטמיען במועדים מוקדמים יותר.

5.1. קצר טווח

- **מהיר לעיר:** ייצור רשת רציפה של צירי העדפה מטרופוליניים ועירוניים (תוספת של כ-70 ק"מ נוסף על 50 ק"מ קיימים) במטרה להאיץ את מהירות התחבורה הציבורית מ-15 קמ"ש למהירות שמתקרבת לממוצע ערים מרכזיות באירופה של 25 קמ"ש. טווח יישום עד חמש שנים. תכנון שילוב הנת"צים ברחובות נעשה בשיתוף הדוק עם העירייה.
- **אופנידן:** מערכת שבילי אופניים ברוחב 3.5 מ' לניידות במהירות בין ישובים ולשימוש גם של אופניים חשמליים. המערכת מתוכננת בתוך תחום זכות הדרך ובמקרים מסוימים מחייבת הורדת נתיב לרכב על מנת ליישמה ללא הפקעות (למשל באלוף שדה מערבית לרחוב עודד, שדרות הר ציון ובנמיר דרומית לירקון). טווח יישום עד 2019 לא כולל הפרדות מפלסיות. תכנון השילוב ברחובות נעשה בשיתוף הדוק עם העירייה.
- **הקו האדום:** הפעלת קו הרכבת הקלה הנמצא כיום בבנייה, העובר בשדרות ירושלים ביפו בתוואי עילי (המתחבר עד לבת ים) וממשיך בתוואי תת קרקעי מתחת לפארק המסילה, רחוב הרכבת ודרך מנחם בגין עד לרמת גן, בני ברק ופתח תקווה. במסגרת התאמת הרחובות בעיר – מתוכנן צפון שדרות ירושלים כרחוב מנוהל תנועה ומתוכנן שיקוע "מכנסיים" מתחת לצומת קרליבך שיחליף את ההפרדה המפלסית של גשר מעריב בצומת. במקביל לעבודות התשתית של הקו נערכת עבודה של התאמת שירות התחבורה הציבורית באוטובוסים לתחנות המתע"ן.
- **שדרוג מרחבי תחנות הרכבת:** שדרוג עבור קיבולת נוסעים כפולה (שתיוצר בזכות שדרוג מערכת האיתות ושיפורים נוספים). הפרוגרמה למרחב תחנת השלום למשל נסמכת על תחזית של 5,500 הולכי רגל בשעת שיא בוקר ל-2025 וכוללת בין היתר: 3-4 עמדות אוטובוס מכל צד, חניה מוסדרת לכ-500-600 אופניים, שביל אופניים ברוחב 3 מטר משני צדי הרחוב, רוחב מדרכות 3.5-4.0 מטר מכל צד ונת"צ מופרד לשני הכיוונים.
- **תכנית לתשתיות לתחבורה ציבורית:** המשרד באמצעות חברת נתיבי איילון מקדם תכנית מטרופולינית לתשתיות לתחבורה ציבורית, כגון מסופים תפעוליים, חניוני לילה ומסופי מעבר. כחלק מתכנית זו מקודם בימים אלו שדרוג של מסוף ארלוזורוב.



- **קווי הזנק להגעה מהירה למרכזי התעסוקה:** קווי שירות חדשים מפ"ת לרמת החייל, מדרום מזרח ת"א לאזור התעשייה בהרצליה, מרמת גן לרמת החייל ומדרום מזרח ת"א לרמת החייל, ועוד.
- **שיפור רמת השירות בתחבורה הציבורית בשכונות תל אביב-יפו:** בחינת רמת שירות בתחבורה הציבורית בשכונות על ידי סט מדדים כמותיים של רמת שירות וזיהוי צרכים מצד ציבור המשתמשים והגשת ההמלצות לרשות הארצית לתחבורה ציבורית במשרד התחבורה.

5.2. טווח בינוני (2025)

- **נתיבים מהירים:** בכבישים הראשיים המזינים את העיר (כביש 20 ו-1 ראשל"צ עד שפיים, ובכביש 5 ממחלף קאסם עד גלילות). הנתיבים יפעלו בדומה לנתיב המהיר הקיים כיום בין מחלף שפירים למחלף קיבוץ גלויות, כלומר נתיב לתח"צ בו יוכלו כלי רכב פרטיים לנסוע תמורת תשלום אגרה. בכניסות לנתיבים המהירים – בשפיים, ראשון לציון, מחלף מורשה ומחלף קאסם – יוקמו חניוני "חנה וסע" שמהם ייצאו קווי הזנק לאיזורי התעסוקה השונים בעיר.
- **שני קווי רכבת קלה:** קו ירוק (מתוכנן בתת"ל 71) המחבר בין חולון וראשון לציון בדרום דרך שדרות בן צבי ושד' הר ציון בדרום העיר בתוואי עילי, תוואי תת קרקעי מתחת לדרך בגין/קרליבך ואבן גבירול והמשך בתוואי עילי על אבן גבירול צפונה מהירקון דרך שכונה למ"ד, רמת אביב, האוניברסיטה, דרך רוקח ועד רמת החייל (שלוחה 1) שכונות שדה דב וצפון-מערב תל אביב ועד הרצליה (שלוחה 2). הקו סגול (כמתוכנן בתת"ל 70) המחבר בתוואי עילי כולו את בקעת אונו מזרחה דרך אלוף שדה, רחוב ההגנה, תחנת ההגנה, לוינסקי, העליה, אלנבי, בן יהודה וחזרה מזרחה דרך רחוב ארלוזורוב עד תחנת סבידור. במסגרת תכנון הקווים מתוכננים שינויים משמעותיים גם בהסדרי התנועה הפרטית ותנועת התחבורה הציבורית הנמצאים בתכנון. בין היתר תכנון של מקטעים מרחוב אלנבי ומרחוב ארלוזורוב כרחובות מנהלי תנועה.
- **שדרוג מרחבי תחנות הרכבת לקיבולת מוגדלות:** למשל, 14,500 נוסעים בתחנת השלום (2035), שיחייבו הרחבת אולמות הנוסעים מעל מסילות 3 ו-4, פתיחת כניסות חדשות לדרום וצפון ו"גזירה" של הפרוגרמות התחבורתיות הנוספות הנדרשות בתחנה למשל שטחים למעברים תת קרקעיים, אולמות כניסה, חניה לרכב דו גלגלי, "מחסנית" למוניות ועוד.



- [illegible]

5.4. סיכום

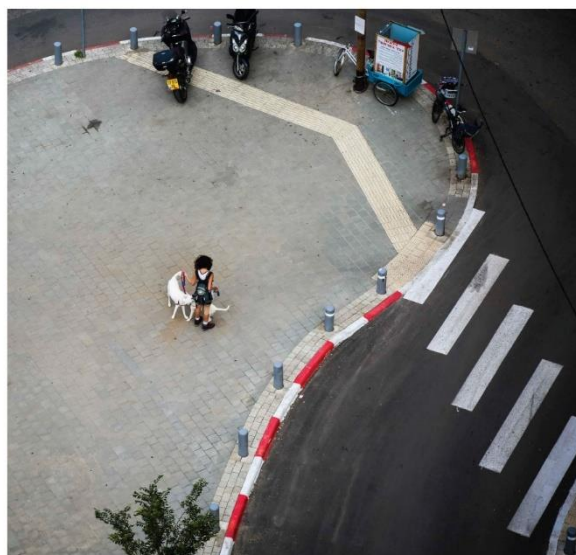


הפרויקטים המתוכננים לטווח הארוך (וחלק מאלו לטווח הבינוני) הינם פרויקטים תשתיתיים כבדים בעלי תקציבי עתק אשר יכולת המימוש להם מותנת במגוון מורכב של שיקולים, בין היתר משפטיים, חברתיים ופוליטיים. במסגרת תכנית זו לא בהכרח יהיה ניתן להסתמך על כולם לשיפור תמונת הניידות בעיר. עם זאת לעמדות

העירוניות שישתקפו בתכנון לאורך השנים לקראת טווחי המימוש השונים, תהיה השפעה ניכרת על תפקודם ומידת הצלחתם.

למשל, לא ניתן יהיה לשלב את הפרוגרמות הנדרשות לתחנות הרכבת ואולי גם המטרו לאורך האיילון שלא במסגרת המגדלים שיוקמו בסמיכות להן (בקומות מרתף, קרקע וא' ואף במרחב המגרש הנושק למדרכה). מכאן שכבר בטווח הקצר של הדיון ואישור התכניות הנ"ל בועדה המקומית יש לדרוש מיזמי המגדלים את הטמעת השטחים הנדרשים לפרוגרמה של התחנות כתנאי לקידום התכניות.

בנוסף לפן התשתית חשוב לציין כי משרד התחבורה אחראי על הרגולציה ומתן שרות התחבורה הציבורית באוטובוסים ומוניות השירות, לרבות קביעת מסלולי השירות, תחנות עצירה בקווים, תדירות ושעות הפעילות. בהקשר זה מקודמת גם הפיכת הענף למרובה מפעילים באמצעות מכרזים תחרותיים, וכן יישום רפורמה בתעריפים, לרבות הכרטוס המשותף. בהקשר זה המשרד מקדם גם את השינויים בשירות המתבקשים מהפעלת קווי המתע"ן.



צילום: יונתן גת; אלעד ספורטה, שאולה הייטנר, חן חייק, מתוך אתר פיקיוויקי; כפיר סיוון, שינה גלוקמן, גיא יחיאלי, דוברות עיריית תל אביב-יפו



6. פעילויות העירייה – פרויקטים עירוניים

עיריית תל אביב-יפו פועלת במגוון ערוצים ויוזמות לפיתוח מערכת התחבורה העירונית והמטרופוליטית, לרבות בגיבוש מסמכי מדיניות, דו"חות וסקרים, התוויה והוצאה לפועל של פרויקטים תשתיתיים, שירותי תחבורה עירוניים ועוד – וזאת במקביל לפרויקטים ביוזמת ובאחריות משרד התחבורה.

במסגרת העבודה נערך אינוונטר פרויקטים שנבנה על ידי צוות התכנית בדיונים מול כ-14 גורמים עירוניים העוסקים בתחום התחבורה. האינוונטר כולל התייחסות לפרויקטים בתחום התשתית, שירותי תחבורה וכן פרויקטים של מדיניות המשפיעים על התנהגות המשתמשים. האינוונטר אינו כולל מסמכים ויוזמות כגון הנחיות, סקרים, ניתוחים ומחקרים, בדיקות, הדרכה וכד'. כמו כן, האינוונטר מתייחס רק לפרויקטים בשלבי ביצוע או פרויקטים בביצוע עתידי, או פרויקטים קיימים המתכננים להתרחב.

כל פרויקט מתואר ע"פ מאפיינים כללים המצביעים על סוג הפרויקט, מצבו העדכני, אמצעי תחבורה והשתייכות ארגונית. מבנה האינוונטר כולל את המאפיינים הבאים:

- קטגוריה: תחום העיסוק המרכזי של הפרויקט. ראוי לציין כי למרבית הפרויקטים השפעה רב ממדית במספר תחומי עיסוק, אך לצורך עבודה זו התמקדנו בתחום המרכזי של הפרויקט הנתון.
- סטטוס: מצב פרויקט עדכני.
- ל"ז להפעלה: במידה וידוע מועד פתיחה.
- סוג תוצר: האם הפרויקט מתמקד בתשתית והספקת שרות, בהשפעה על הביקוש והתנהגות המשתמשים, או הגדרת אמצעי מדיניות (כגון מדיניות אכיפה).
- אמצעי תחבורה עיקרי: חלק גדול מהפרויקטים קשורים למספר אמצעי תחבורה. באינוונטר נרשם אמצעי התחבורה המרכזי, למעט מספר פרויקטים שסווגו כרב אמצעיים.
- רזולוציה: האם לפרויקט השפעה מקומית בלבד, אזורית / מטרופוליטית או ארצית.
- רמת ישימות: האם הפרויקט הוא בסמכות עירונית בלבד או שהוא כרוך בסמכויות אחרות כגון סמכויות ממשלתיות.
- גוף אחראי ושותפים: הוגדר הגורם המרכזי האמון על ביצוע הפרויקט וכן הוגדרו גורמים נוספים השותפים לביצועו.

יש לציין כי היוזמות שונות מבחינת היקף והשפעה (יוזמה יכולה להתייחס לפיתוח יישום סלולארי או לחליפין תכנית אב לשבילי אופניים – שהוא בעצמו מורכב מעשרות פרויקטים). המטרה הייתה למפות את הפרויקטים העירוניים הנוכחיים הקשורים לפיתוח תחבורה בת-קיימא בעיר והניתוח הכמותי להלן נועד רק לעזור בתיאור היוזמות השונות במצבם הנוכחי. אינוונטר הפרויקטים המלא מצורף לכרך זה כנספח א'.



סיכום וממצאים

במסגרת האיננוטר מופו כ-121 פרויקטים עירוניים בתחום התחבורה, כפי שמופיע בטבלה.

כרטסת פרויקטים - סיכום יזומות לפי קטגוריה ואמצעי ראשי						
עקרי אמצעי						
פרויקט סוג	אמצעי רב	הליכה	אופניים	תח"צ	פרטי רכב	סה"כ
ממונעת לא תחבורה	1	8	13			22
ציבורית תחבורה				18		18
תחבורה אמצעי בין קישוריות	2		1			3
שיתופית תחבורה	2		2		3	7
תנועה ניהול	4			1	1	6
חניה					4	4
אכיפה			1	1	3	5
עירונית לוגיסטיקה	7					7
Smart City	5			2	3	10
חלופיים דלקים					1	1
סביבה ואיכות אוויר זיהום	2					2
מתחמים/ צירים	18	3		1	14	36
סה"כ	41	11	17	23	29	121
	34%	9%	14%	19%	24%	100%

- לפי ניתוח האיננוטר, נמצאו פרויקטים רבים בתחום פיתוח התשתית (כ-36 פרויקטים), הבאים לידי ביטוי בפיתוח מתחמים עירוניים וצירי תנועה חדשים.
- תחום בולט נוסף הוא תחום התחבורה הבלתי ממונעת (כ-22 פרויקטים), מרביתם (כ-13 פרויקטים) מכוונים לתחום האופניים (פיתוח תשתיות רכיבה, הסברה, אכיפה, חניה ועוד).
- עולה כי כמעט ולא קיימים פרויקטים בתחום הדלקים החלופיים (פרויקט אחד), זיהום אוויר ואיכות הסביבה (שני פרויקטים), קישוריות בין אמצעי תחבורה (שלושה פרויקטים), ומדיניות חניה (ארבעה פרויקטים).
- בניתוח כלי התחבורה העיקרי עולה כי עבור מרבית הפרויקטים הוגדר אמצעי עיקרי רכב פרטי כאשר חלק מהפרויקטים מביאים לשיפור ההתניידות ברכב הפרטי וחלקם מכוון לצימצום השימוש בו (כ-29 פרויקטים). יתר הפרויקטים מתמקדים בתחבורה ציבורית (כ-23 פרויקטים) ואופניים (כ-17 פרויקטים). כ-41 פרויקטים הוגדרו כ"רב אמצעיים", אשר כוללים מספר אמצעי תחבורה ומעברים מהווים מרכיב חשוב של הפרויקט. רק כ-11 פרויקטים הוגדרו כמתמקדים בתנועת הולכי רגל.
- לפי ניתוח סטטוס הפעילות של הפרויקטים השונים, עולה כי מרבית הפרויקטים (כ-57) נמצאים בשלב התכנון. יתר הפרויקטים בסטטוס רעיוני (כ-27), ביצוע (כ-17) והפעלה שוטפת (כ-10). כמו כן כ-7 פרויקטים הוגדרו תחת סטטוס "הושלם" ו-3 פרויקטים תחת סטטוס "נדחה".



- לפי ניתוח סוג התוצר של הפרויקטים השונים, עולה כי מרבית מאמצי העירייה (כ-79 פרויקטים) הם פרויקטים ביצועיים בתחום התשתית המטפלים בהיצע. יתר הפרויקטים מתמקדים בהתנהגות המשתמשים ובטיפול בביקוש (כ-29 פרויקטים), ביצירת קווי מדיניות (כ-6 פרויקטים) והיתר (כ-7 פרויקטים) הוגדרו כפרויקטים שאינם ביצועיים המוגדרים כ"מסמך".
- בניתוח רמת הישימות של הפרויקטים השונים נמצא כי מרביתם (כ-64 פרויקטים) הוגדרו תחת הקטגוריה "ישימות מקומית". כ-8 פרויקטים הוגדרו תחת הקטגוריה "ישימות אזורית" והיתר (כ-49 פרויקטים) מוקמו תחת הקטגוריה "שלטון מרכזי".
- בניתוח רמת הרזולוציה של הפרויקטים השונים עולה כי מרביתם (כ-68) הם בקנה מידה כלל עירוני, מקצתם (כ-4 פרויקטים) בקנה מידה שכונתי, כ-6 פרויקטים מתמקדים באזור מרכז העיר, כ-41 פרויקטים הוגדרו כמטרופוליניים וכ-2 פרויקטים זוהו כפרויקטים כלל ארציים (לדוגמה: תכנית תחבורתית השלום, מרכז התחבורה במתחם 2000).

גוף אחראי

במסגרת הכנת אינוונטר הפרויקטים נרשמו גופים שונים כגורם עיקרי אחראי על הפרויקט וכשותף למימושו. בסה"כ צוינו כ-20 גורמים בעירייה ועוד כ-5 גורמים הקשורים למשרד התחבורה.

בין הגורמים העירוניים האחראים על היוזמות ניתן לציין 3 רשויות עירוניות (רשות תחבורה, תנועה וחניה, הרשות לאיכות הסביבה ובמידה מסויימת הרשות לפיתוח כלכלי) ו-7 אגפים ויחידות המשיכות ארגונית ל-4 מנהלים שונים (מנהל הנדסה, מנהל בת"ש, חטיבת התפעול וחטיבת ארגון ומערכות מידע). בנוסף צוינו עוד 6 יחידות כשותפות למימוש הפרויקטים (אגף נכסים, השירות המשפטי, הדובר, מנהל החינוך, מנהלת עיר עולם ותיירות והמשלמה ליפו).

מבחינת משרד התחבורה ניתן לציין את יחידות המטה והמחוז ובנוסף 3 חברות סמך (רכבת ישראל, נת"ע ונתיבי איילון), ו-2 מנהלות: מנהלת תחבורה ציבורית (עדליא) ומנהלת תחבורה (מת"ל).

בנוסף צוינו בין השותפים גורמים לא ציבוריים: עמותות (כגון ישראל בשביל אופניים) וחברות פרטיות (כגון החברות ZENCITY ו-NEXAR) ופרויקט Civitas (האיחוד האירופאי).

הפיזור הגיאוגרפי של הפרויקטים השונים וכן ריבוי השחקנים בזירת התחבורה העירונית (לרבות משרדי הממשלה, חברות ממשלתיות, עיריות שכנות וגופים מהסקטור העסקי והמגזר השלישי) מייצר מצב של צורך בהסכמה, תיאום ושיתוף פעולה בין הגורמים השונים כבסיס ליצירת תכנית אסטרטגית. לפיכך, ישנו משקל מיוחד לגורמים בעירייה האחראיים על תכלול וסנכרון המאמצים השונים וההידברות מול בעלי העניין השונים.

גורם משמעותי נוסף של התכנית צריך להיות קביעת סדרי עדיפויות וקריטריונים מנחים כדי למנוע סתירות, כפילויות ובזבוז משאבי העירייה.



7. לקראת ארגז כלים

על מנת להעריך את הפעילויות בעיר ביחס לארגז הכלים הקיים בתחום תכנון ניידות ותחבורה בת קיימא נערך מיפוי קבוצות של אמצעי מדיניות שנמצאו בשימוש רחב ובזיקה לבעיות המאפיינות את תל אביב-יפו. המיפוי התבסס על רשימת מקורות שכללה תדריכי תכנון לניידות ותכניות ניידות לערים שונות בעולם (ראה נספח ב' לכרך זה). בין היתר נבחנו תכניות הניידות לערים הבאות: ונקובר, בוסטון, שטוקהולם, ברלין, וינה, ציריך, קופנהגן, פורטלנד, ברצלונה ועוד, שסיפקו מגוון רחב של אמצעי מדיניות שהוטמעו בהצלחה. יש לציין כי מטרת המיפוי לא היתה לערוך סקירת עומק של מגוון דוגמאות לכל אמצעי מדיניות. מיפוי כזה כבר קיים בעבודות שונות של העירייה ומשרד התחבורה, למשל: סקירה של דוגמאות לנושא ה- Low Emission Zone קיימת בתכנית לצמצום זיהום אוויר מתחבורה (2016 עירייה), סקירה על חניוני חנה וסע קיימת בתכנון מערך חנה וסע לקווי מתע"ן במטרופולין תל אביב (2015 נת"ע) וסקירה של אמצעי תחבורה חכמה נעשתה במסגרת התכנית האסטרטגית לתחבורה חכמה הנערכת בימים אלו. מטרת המיפוי בפרק זה, לעומת זאת, היתה לפרוש רשת רחבה ככל האפשר על מכלול הפעולות האפשרי בכמה שיותר תחומים:

- תחליפי דלק נקיים ורכבים נקיים: LEZ, טעינה לרכב חשמלי, רכב נקי בצי עירוני, רכב נקי בתחבורה ציבורית, הגבלות מהירות, העדפה לרכב שאינו מזהם (לדוגמת מקומות חניה) ניטור חכם.
- עידוד הליכה: צירי הליכה ראשיים, צירי הליכה ייעודיים לאזורי תעסוקה, צירי הליכה ייעודיים למוסדות חינוך, הסרת מחסומים ממדרכות, תוספת אמצעים מעודדי הליכתיות במדרכות, ניהול תנועה בהעדפת הולכי רגל, אזורים ללא רכב, מדיניות פיקוח, אזורי מיתון תנועה ועוד.
- עידוד נסיעה באופניים: שבילי אופניים לניידות עירונית, שבילי אופניים לניידות בינעירונית, שבילי אופניים ייעודיים למוסדות חינוך ואזורי תעסוקה, חניית אופניים במרחב הציבורי והפרטי, אופניים שיתופיים ועוד.
- צמצום השימוש ברכב פרטי: אגרות גודש, מדיניות חניה, שיתוף נסיעות, רכב שיתופי ועוד.
- תחבורה ציבורית ואינטגרציה בין סוגי תחבורה ציבורית: שיפור מערך הקווים, נת"צים, קווים ייעודיים לאוכלוסיות יעד, שיפור קישוריות במתח"מים, כרטוס משותף, תחבורה ציבורית לפי ביקוש (demand responsive transport), תמריצים כספיים למעבר לתח"צ, הנחיות TOD, התניות בין פיתוח שימושי קרקע סחירים ופיתוח תחבורה ציבורית, ניהול תנועה בהעדפת תח"צ, הטבות מיסוי, צמצום החינוך במעברים (seamless transfer), שיפור אמינות השרות, סובסידיות חלקיות עד מלאות ועוד.



- לוגיסטיקה עירונית: מדיניות פריקה וטעינה, ניהול ציי רכב משותפים, נקודות איסוף סחורות UCC, רגולציה על סוגי רכב, מידע מקוון לפרישת תנועת סחורות.
- Smart City: ניהול נסיעות משותפות, ניהול חניה במרחב הפרטי והציבורי, מצב התחבורה, החצנת מידע במרחב הציבורי, אפליקציות ניווט רב אמצעית, החצנת מידע בארועים תנועתיים ותנאים משתנים, תמרור דיפרנציאלי משתנה בזמן, רכבים On demand ל-last mile, אכיפה ועוד.
- אמצעים רכים (soft measures): nudge, תמריצים דרך עסקים, קמפיינים מסוגים שונים, כרטיסי מועדון, חינוך ועוד.

בשלב השני נערכה התאמה בין ארגז הכלים שנבנה על בסיס דוגמאות מערי העולם לבין הפעילויות העירוניות של תל-אביב יפו כפי שפורטו באינוונטר המופיע בפרק הקודם. בניגוד לאינוונטר, שבו כל פרוייקט בעירייה "תפס" שורת סעיף ללא אבחנה בין פרוייקטים בעלי היקף שונה ושלבי תכנון שונים מאפשרת ההשוואה כאן לקבל תמונה יותר מהימנה של דפוסי הפעילות העירונית בהשוואה לקטגוריות האמצעים שנסקרו. במיפוי מצויינת דרגת הנראות של הפעילויות בתל-אביב-יפו על ידי סימון אמצעי מדיניות שיש להם פחות נראות בצבע כתום (נראות חלקית) ובאדום (נראות בחסר) לפי ניתוח חברי צוות התכנון.

מהניתוח הנ"ל נמצא כיכיום נעשה שימוש חלקי בלבד למשל באמצעי מדיניות הנוגעים למגבלות כניסה לעניין זיהום אוויר (LEZ), תכניות לשבילי הליכה ייעודיים במע"ר, ניהול תנועה בהעדפת הולכי רגל, מדיניות רב אמצעית להקטנת זמני מעבר, Demand Responsive Transport, תמרץ אקטיבי על נסיעה בתח"צ, אמצעי "הכבדה" על הרכב הפרטי דוגמת אגרות גודש או שינוי במדיניות החניה למגורים, אמצעים ממוקדים לאוכלוסיות חלשות כלכלית ואוכלוסיות עם מוגבלויות פיזיות, רגולציה על רכבי סחורות ומרכזי איסוף סחורות ראשיים ואמצעים רכים כגון: תכניות חבורה דרך המעסיקים ותמרץ לעסקים לעניין גמישות בשעות ומקום העבודה.

מיפוי זה אפשר מיקוד לאמצעי מדיניות שיש רלוונטיות ללמדם ביתר שאת. עבור אלו יועדה העמודה השמאלית בארגז שבה מצוינות ערים שמשמשות דוגמא מוצלחת (best case practice) לאותו אמצעי מדיניות בחסר, כולל מראה המקום בספרות עבור תיאור המקרה. בשלב הבא של התכנית, יהיה ניתן להשתמש במיפוי כאבן בוחן ואינדקס ראשוני לניתוח מעמיק של אמצעי מדיניות אלו בהתאם לדגשים התכנוניים שייבחרו.



8. תרחישים אקסוגניים בולטים

פרק זה מתאר שינויים אקסוגניים אפשריים בולטים לתנועה ולתחבורה בעיר.

8.1. תמורות גלובליות שישפיעו על תמונת התחבורה בת"א

התקופה הנוכחית מאופיינת כעידן של תמורות. תהליכי שינוי עמוקים בכלכלה, בחברה, בפוליטיקה ובטכנולוגיה, חלקם פרדיגמטיים, עשויים/עלולים לשנות כללים, הרגלים ותפיסות אצל תושבי הערים בכל רחבי העולם כבר בעתיד הנראה לעין. במסגרת העבודה נבחנו מספר שינויים בהתנהויות, ומתוכם נבחרו שלושה. על אף שלכל אחד מהם משקל שונה, כולם: בעלי הסתברות גבוהה יחסית להופעה במרחב העירוני של ת"א ולהשפעה על תמונת התחבורה והניידות וכן שיש לעירייה אפשרויות מעשיות להתמודדות עם השלכותיהן.

להצבעה על מגמות אלו מספר מטרות:

- להגביר את המודעות למשתנים חדשים בעתיד.
- להוסיף אמות מידה לבחינת פעולות העיריה בתחום התחבורה והרלוונטיות שלהן לתמונת העתיד (במסגרת חלק אחר של עבודה זו).
- להציע עבודות משלימות לתכנית.

הופעת הרכב האוטונומי והשימוש בו

השימוש ברכב בניהוג עצמי (רכב אוטונומי) ישנה ככל הנראה את הרגלי ודפוסי הנסיעה ואת תמונת התנועה והתחבורה מן היסוד. **בד בבד, קרוב לוודאי שהופעת הרכב האוטונומי תביא לשינוי בפרדיגמות של תכנון שימושי הקרקע והקשר בין שימושי הקרקע לתחבורה.** קיים חלון הזדמנויות צר בו ניתן להעריך את השינויים המתקרבים ולהיערך לקראתם כפי שכבר החלה העיריה במסגרת תכנית בלומברג במהלך 2017 (כמפורט בנספח א'). זאת, על מנת למזער סיכונים ולנצל ההזדמנויות כל עוד ניתן לעשות זאת ביעילות. לצד איומים לא מבוטלים, הרכב האוטונומי מגלם פוטנציאל עצום לתועלת העיר וציבור התושבים והמבקרים. פוטנציאל זה כולל, בין היתר:

- אפשרות לתנועה ותחבורה יעילים תוך אופטימיזציה לנסיעות. במקביל, אפשרות להפחתה בגודש ברחובות ובדרכים בהינתן מדיניות מכוונת לניצול הטכנולוגיה החדשה במסגרת שימוש בנסיעות משותפות תוך העלאת מקדם המילוי ברכב.
- הגדלת הקיבולת של תשתיות הדרכים והקטנה אפשרית של שטח התשתיות (בשל הביצועים המשופרים של המחשב הנוהג).



- העלאת 'ערך הזמן' בנסיעה- מזמן המוקדש לנהיגה לזמן המנוצל לעבודה, פנאי או פעילויות אחרות- ובתוך כך, שינוי במשמעות והתפיסה של זמן השהיה ברכב, והנכונות לבלות זמן על הכביש (לטוב ולרע).
- אפשרות להוזלה משמעותית בעלויות התחבורה למשק בית.
- עליה ביכולת הניידות לציבור הלא נוהגים כמו ילדים, מבוגרים ובעלי מוגבלויות.

מתי הוא יופיע?

רוב ההערכות מצביעות על טווח של בין 3 ל 5 שנים להתחלה של מכירה מסחרית של רכבים אוטונומיים בשווקים בעולם (בדרגות 4- נהיגה עצמית עם מוכנות של הנהג להתערבות, ודרגה 5- נהיגה עצמית ללא התערבות הנהג). 'מסה קריטית' של רכבים אוטונומיים בדרכים תיווצר כנראה סביב 2030 כאשר במקביל קובעות חלק מהתחזיות שבתוך 12-15 שנים מהיום שליש ומעלה מהתנועה תהיה של רכבים אלו. אצל חלק מצי" הרכב (בעיקר הובלה במשאיות) הגידול בנסיעות האוטונומיות יהיה חד יותר ומוקדם יותר.

הרכב האוטונומי והשינויים במרחב: הזדמנויות ואיומים

הרכב האוטונומי יחולל מספר רב של שינויים במרחב. כמה משינויים אלו מבטאים הזדמנויות גדולות ואחרים איומים משמעותיים. אולם, מרבית ההשפעות של הופעת הרכב האוטונומי (המועילות והמסוכנות) אינן דטרמיניסטיות אלא תלויות, בין היתר, בהתערבות מקדימה של המדינה ובתוכה של הגופים האמונים על תכנון שימושי הקרקע. השינויים במרחב וב'כללים' החלים עליו עם הופעת הרכב האוטונומי עשויים או עלולים לכלול בין היתר:

א. שינוי במפת היתרונות למגורים ולתעסוקה הן בתוך ת"א והן בין ת"א לערים אחרות במרחב. זאת, על רקע יצירה מחדש של תמונת זמני הנסיעה והגודש בדרכים כבר במקביל לשלבים הראשונים של הגידול בנסיעות אוטונומיות. שינויים אלו יכולים להגביר מאוד את לחצי הפרבור או לחילופין להגדיל את כח המשיכה של אזורים צפופים. זאת, בין היתר, כתלות במדיניות מתאימה.

ב. הפחתה דרמטית בצורך בחניה וכתוצאה מכך שחרור שטחים ניכרים לפיתוח, למרחב ציבורי ולשינוי פני הרחוב. במקביל, יפחתו הדרישות לחניה בבניה חדשה- על המשמעויות הנגזרות מכך.

ג. ארגון מחדש של הקשר בין התחבורה הציבורית לפריסת שימושי הקרקע על רקע אפשרויות לשינויים מפליגים בשירות בתחבורה הציבורית (בתוך כך, יתכן שיוצבו סימני שאלה לגבי כמה מההנחות המקובלות כיום בנוגע לקשר שבין פיתוח לתח"צ).

ד. הערכה מחדש של ההשפעות הסביבתיות (רעש, זיהום וכיוצא) של הדרך ועל אפשרויות התכנון בקרבת תשתיות תחבורה. זאת, בין היתר, מכיוון שהרכב האוטונומי יהיה רכב חשמלי, ועלייתו מסמנת גם את התרחבות השימוש בהנעה מסוג זה.



ה. ארגון מחדש של חתך הרחוב והדרך, הן לצורך ניצול היכולות הניהוג החדשות, והן על רקע האפשרות להתאמות (ובמקומות מסויימים אולי הפרדה) בתשתיות בתקופת המעבר עת ינועו רכבים אוטונומיים לצד רכבים שאינם אוטונומיים.

1. שינויי אפשרי של תפיסת המרחק והזמן בקרב הציבור, ובתוך כך נכונות לצורך שירותים (כמו חינוך) במרחק רב יותר מהמקובל היום (לטוב, ולרע).
2. אפשרות לאיסוף וניתוח של שפע מידע מגוון בזמן אמת על המרחב באמצעות מערכות החישה של הרכבים האוטונומיים.

במה רצוי להיערך?

- מוצע לגבש תרחישי ייחוס או 'מפת דרכים' לקראת השימוש ברכב האוטונומי ולזהות בתוכה צמתים המשפיעים על החלטות בתחום תכנון שימושי הקרקע ועיצוב המרחב.
- מה העיר רוצה? ניתן לנסח את התועלות הרצויות ואת הקווים האדומים במסגרת השפעות הרכב האוטונומי על ארגון ועיצוב העיר, השוויון בנגישות ובניידות ועוד.
- לנתח ולהבין את האפשרויות לכללים החדשים ליחסים שבין התחבורה לבין פריסת, עוצמת וסוג שימושי הקרקע. האם יהיה צורך לעדכן תכניות קיימות? מתי? אילו? במה? מהם הדגשים לתכנון תכניות חדשות לסוגיה?
- רצוי לזהות את המשמעותיות בנוגע לכללים הסטטוטוריים, הנחיות לתכנון והתורה המקצועית. האם יידרש לעדכן? במה? מתי?
- מה יקרה בתקופת הביניים של תנועה מעורבת (שתחל יחסית בקרוב ויתכן שתארך יותר מ 20 שנה)? הנחת בסיס לחלופות למדיניות לתקופה זו.
- להבין מי השותפים? מה תפקידם? האם יש (צריך) להיות שינוי בחלוקת האחריות, הסמכויות ושיטות העבודה? האם יש צורך בהדברות עם חברות הרכב והטכנולוגיה, באיזה עיתוי? מהו סדר היום והנחות העבודה לשיח מולם?
- לגבש מדיניות לשימוש במידע על המרחב הנאסף ע"י הרכבים. רצוי להבין מה יכולים הגופים העוסקים בתכנון המרחב להפיק מתוך שפע המידע החדש שאפשר שיעמוד לרשותם?
- להתעדכן כל העת, כולל על הנעשה אצל גופים אחרים בעולם, ולנסות להקדים את ההתפתחויות ולא להסתכן בכך שניגרר אחריהן.

המשתמשים ברחוב ובדרך לסוגיהם: תרחיש של המשך גיוון והתרבות

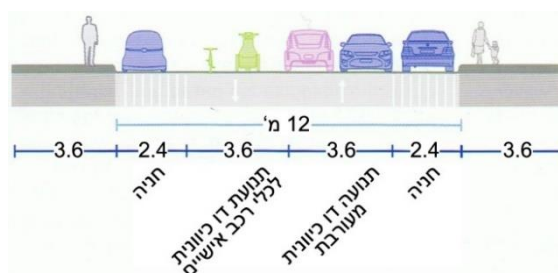
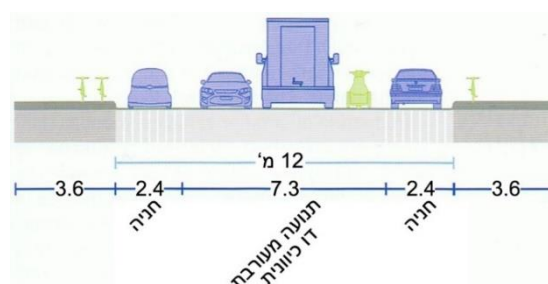
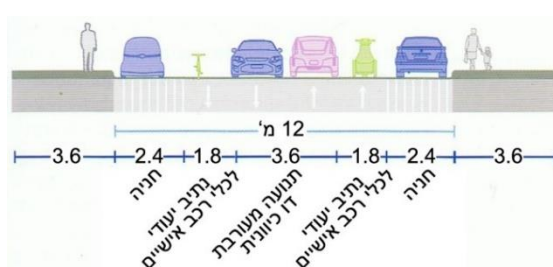
בשנים האחרונות התווספו למשתמשים בזכות הדרך טיפוסים נוספים של אמצעי תחבורה ובהם האופניים והקורקינט החשמליים. בתרחיש זה תמשך מגמה של ריבוי וגיוון טיפוס אמצעי התחבורה תוך איתגור של החלוקה המסורתית של זכות הדרך. המשך המגמה עשוי לנבוע גם מאפיון וספציפיקציה גוברים של כלי רכב לפי סוגי הנעה (כמו חשמלית/ בגז/ בבנזין) לפי גדלים יעודים ועוד. במקביל, תקופת הביניים של הרכב האוטונומי עשויה/עלולה להתאפיין אף בהחרפת



מגמה זו. זאת, בשל תוספת של טיפוסים שונים של רכב אוטונומי (למשל בדרגות השונות של אוטונומיות וההתאמות השונות לסוגי רכבים כמו משא ורכב פרטי). תמונת המשתמשים הכוללת תוכל לכלול בין היתר:

- כלי רכב מסורתיים
- כלי רכב בניהוג עצמי בדרגה 5
- כלי רכב אוטונומיים בדרגות נמוכות יותר
- מגוון של כלי רכב אישיים: מכונות חשמליות קטנות, רכבים שהם שילוב של סגווי וקרונית גולף, סגווי ואופנוע, אופניים חשמליים, קורקינט חשמלי ועוד כלי רכב שעתידיים להיות בשימוש.
- מגוון רחב יותר של אוטובוסים, סוגים וגדלים, כולל קטנים מאוד, בהתאם לסוג הנסיעה לרבות תח"צ בניהוג עצמי.

ריבוי טיפוסים כלי הרכב ביחד עם התנאים המתאימים להפעלה מיטבית של לפחות חלק מהם, עשוי להציב שיקולים לחלוקה מחדש של זכות הדרך. לכך עלולות להיות השפעות על הבטיחות שיש להתחשב בהם בפיתוח שינויים מסוג זה. להלן כמה דוגמאות לתרחישים אפשריים לחלוקה מחדש של זכות הדרך:¹



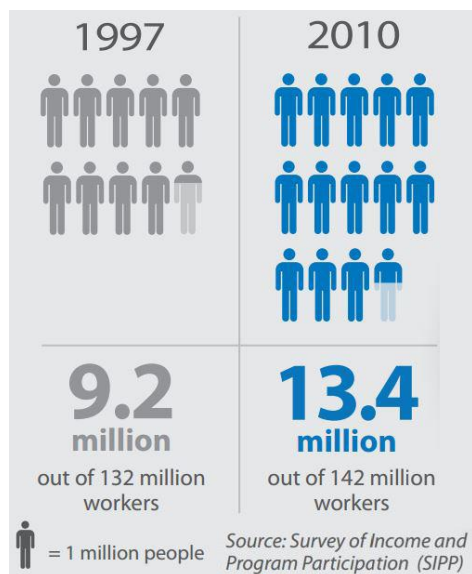
¹ מקור: k.Rubinyi (2013) The Car in 2035' The Civic Project Foundation, LA



ובכל זאת - עבודה, קניות ובילוי מרחוק

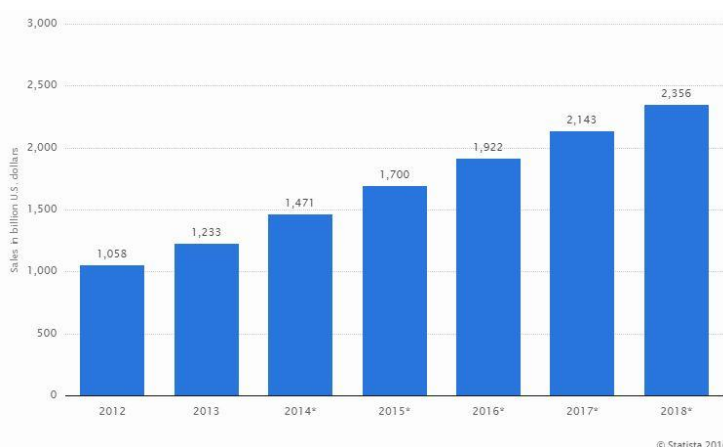
בתרחיש זה, ממשיכה מגמת ניהול היבטים מסויימים של חיי היום-יום מרחוק. כתוצאה מכך הביקוש לסוגים מסוימים של נסיעות פחות, מרחבי החיים מצטמצמים ומתרכזים בסביבה הקרובה של הבית (השכונה הופכת רלוונטית יותר לחיי היום יום) ובמקביל הגודש בדרכים יורד.

אילו מגמות עשויות להוביל לכך?



- עליה בהיקף האנשים העובדים באופן מלא או חלקי שלא במשרד.
- ירידה בדפוסי קניה מסורתיים ועליה בקניה אינטרנטית.
- עליה בהוראה מרחוק, בעיקר במוסדות להשכלה גבוהה.
- עליה נוספת באינטראקציות חברתיות מרחוק באופן המפחית הצורך במפגש פנים מול פנים.
- ירידה בהיקף שעות עבודה ועליה בהיקף הזמן הפנוי עשוי לשנות הרגלי נסיעה

ברקע לתרחיש זה עומדים סימנים שונים להתרחבות המגמה של ניהול החיים מרחוק. לדוגמא, בין 1997 ל-2010 חלה בארה"ב חלה עליה של 45% בשיעור העובדים מביתם לפחות יום אחד בשבוע.



במקביל נתונים מראים עליה בשיעור הקניות באינטרנט בארה"ב בין 2012 לבין 2018 (תחזית). במקביל חלה ירידה בקניה במרכזי קניות מסורתיים ואף סגירה של חלק מהם.²

² מקור:

®ion=0&=subCategory&category=0&0=interval&search/?statistics=1/https://www.statista.com
=subCategory&accuracy=and&sortMethod=idrelevance&2016+q=sales&archive=1



בין המשמעויות האפשריות להתעצמות מגמות אלו:

- ירידה בכמות הנסיעות הכללית.
- עליה בכמות הנסיעות הקצרות למקומות עבודה משותפים.
- עליה בכמות הולכי הרגל והנוסעים בכלי רכב אישיים כגון אופניים.
- עליה בכמות הנסיעות של חברות שליחויות.
- התחזקות השכונה כיחידה מובילה בפעילות היום יום של התושבים.





צילום: יונתן גת, הרווי ספיר, מתוך אתר פיקיוויקי



9. מסקנות ראשוניות

אילו אתגרים והזדמנויות בולטים מתוך ניתוח המצב הקיים? בפרק שלהלן מונח בסיס לדיון לצורך עיבוד המסקנות והמלצות התכנית בשלבי העבודה הבאים. המסקנות המפורטות **אינן ההמלצות הסופיות של התכנית** אלא זרז ומצע לבירור כיווני הפעולה של התכנית.

9.1. להתמקד במענה מערכתי לשיפור תדירות התח"צ

מהיכן באים קווי האוטובוס שפוקדים את תל אביב-יפו? מה חלקם של הקווים העירוניים ה'טהורים' בשירות בעיר? ומהו עלולה להיות החולשה העיקרית של השירות בתח"צ בעיר?

- רוב הקווים העירוניים והמטרופוליניים שחולפים בת"א (85%) אינם קווים פנימיים של העיר (15%). כך, רובם של קווים אלו תוכננו גם לפי שיקולים מטרופוליניים ולא דווקא עירוניים (ראו בעיקר בכרך א' בסעיף 5.3).
- כ-75% מקווי התח"צ במרחב בתדירות גרועה עד גרועה מאוד. השירות בתח"צ לעיר נתפס כלא נוח ולא יעיל מכל מקום במטרופולין. נסיעות מהטבעות התיכונה והחיצונית ארוכות ורגישות עוד יותר לגודש. לכן, מומלץ להתמקד בשיפור התדירות בעיקר בקווים פנימיים לעיר ומהטבעת הפנימית (ראו בעיקר בכרך א' בסעיף 5.3).
- רשויות גובלות בעיר ובראשן ר"ג וגבעתיים עשויות להיות שותפות אינטרסים בעיצוב תח"צ יעיל במרחב המשותף. בסיס זה לשת"פ אינו מנוצל דיו ובמיוחד בהיבטים של שיפור השירות בתח"צ (ראה בעיקר בכרך א' בסעיפים 5.3 ו-2.2).

תובנות ראשוניות לבחינה: שני דגשים עקרוניים מוצעים לצורך מיקוד המאמץ לשיפור השירות בתח"צ: תכנון מערכתי ומיקוד בתדירות. באשר לתכנון מערכתי- עולה שאלה למשמעותה ולתכולתה של 'תכנית עירונית לתח"צ' ולצורך בשותפים נוספים בהכנתה. במקביל, יש מקום לבחינה של שת"פ בין העיר למספר רשויות שכנות (בנפרד או יחד) לצורך בחינת קווי תח"צ משלימים באחריות עירונית. יש לציין כי רוב קווי השירות הינם משותפים לעיר תל אביב ולערים שכנות, דבר המהווה יתרון מבחינת רמת השירות גם בתוך תחומי העיר. יש לבחון תיעדוף של מאמץ לשיפור התדירות של קווים נבחרים.

9.2. להתמקד בניהול חניה לבאים מבחוץ כצעד משלים לעידוד התח"צ

- מהו המרכיב העיקרי מתוך מבחר הנוסעים בעיר בשעות העבודה, ומה יכול להיות האמצעי המוביל בהשפעה על ההעדפה של נוסעים אלו בבחירת אמצעי הנסיעה?
- עיקר התנועה בתוך ת"א בשעות העבודה מורכבת מיוממים ואחרים המגיעים מחוץ לעיר. הבאים מבחוץ ממלאים את החניות באזורים מרכזיים בעיר:



- כך למשל מתוך סקר של נתיבי אילון - רכבים חונים במדגם של 30 רחובות באזור המחקר: התפוסה יומית ממוצעת מעל ל-100%, מתוך הרכבים החונים כ-20% נשאו תו חניה של תל אביב-יפו (10% עד 40% משתנה לפי אזור) ואילו באשר לתפוסה ותחלופת כלי רכב בחניונים: חלק ניכר מהחניונים לא הגיעו כלל לתפוסה של 100%. בחניוני אחוזות החוף בין 15% ל-40% נשאו תו חניה (ראו בעיקר בכרך א' בסעיף 5.6). בעתיד, שיעור המועסקים המגיעים לת"א-יפו צפוי לרדת באופן יחסי למוקדי תעסוקה מטרופולינים אחרים, אך לעלות באופן אבסולוטי. כח המשיכה הנשען על נגישות מוגברת בעיקר באגן האילון (וללא תחרות באזורים גיאוגרפיים אחרים), עשוי להמשיך ולמשוך עובדים ומעסקים בהיקף גדל (ראו בעיקר בכרך א' בסעיף 5.11 ובכרך ב' בסעיף 2.2).
- אחד האמצעים המשפיעים ביותר על בחירה של אמצעי נסיעה ע"י יוממים הוא ניהול החניה. בדיקה המדגימה זאת (גם אם באופן חלקי) באמצעות מודל ת"א המחישה את מידת ההשפעה הגבוהה שיש להגבלות חניה במרכז העיר באשר לבחירת יוממים באמצעי נסיעה (תח"צ על פני הרכב הפרטי) (ראו בעיקר בכרך א' בסעיף 5.6).
- תובנות ראשוניות לבחינה: יש להמשיך ולבחון אפשרויות לניהול חכם של חניה באזורי העבודה המרכזיים כאמצעי משלים לעידוד הנסיעה לעיר בתח"צ. זאת, תוך מתן דגש על הגבלה או ייקור החניה בזמנים בהם החניה משרתת בעיקר יוממים.

9.3. השלמת תשתיות חסרות לתח"צ בדגש על מסופי אוטובוסים

- למסופי האוטובוסים תפקיד חשוב באפשרות פריסת קווי תח"צ באופן יעיל ושמירת תדירות מתאימה.
- בת"א מחסור יחסי של מסופים, ושטח מצומצם לחלק מהם, לפעמים ללא קשר להיקף הפעילות בפועל. על רקע זה קיים קושי בפריסה יעילה של השירות בתח"צ ועל תכנון שיפור השירות בעיר (לפרטים ראו בעיקר בכרך א' בסעיף 5.4).
 - לגבי חלק מהמסופים הקיימים עומד סימן שאלה באשר להמשך הפעילות. תכנית המתאר לעיר לא נותנת מענה לסוגיה זו (לפרטים ראו בעיקר בכרך א' בסעיף 5.4 ובכרך ב' בסעיף 4).
 - **תובנות ראשוניות לבחינה:** יש צורך להערכה מחדש של צמצום במספר המסופים הקיימים. במקביל, לבחון באופן ייעודי שטחים אפשריים (כולל במאפיינים לא שגרתיים כמו שילוב בבניין) לצורך תוספת מסופים או החלפת מסופים המיועדים לביטול באחרים. שטחים שיאתרו יכולים להבחן בהתאם לתועלת שהם עשויים להביא לשיפור בפריסת ותדירות התח"צ בעיר. רצוי לתת דגש על שת"פ בנושא זה עם משרד התחבורה.

9.4. סיכום ביניים: נקודות חשובות למיקוד במענה ל"חולשות התח"צ בעיר

לגבי הנוסעים בתח"צ מהטבעת הפנימית במטרופולין ומתוך העיר, יש לבחון האמצעים הבאים:



- השלמה לאזורים בעלי שירות יעיל ומוגבר בתח"צ במדיניות ניהול ביקושים של החניה. זאת הן בשלב התב"ע, ההיתר ולחניות קיימות.
- שיפור התדירות וההעדפה לתח"צ המשרת אזורים אלו.
- בחינת 'תח"צ ביוזמה עירונית' כולל שת"פ אינטר-מוניציפאלי.
- שיפור קיבולת והעדפה בשערים הפנימיים.
- איתור וקידום פיתוח מסופי תח"צ (וחניוני לילה)
- לגבי הנוסעים בתח"צ באופן ממוקד למרכזי התחבורה העיקריים בעיר בדגש על אגן האיילון, יש לבחון האמצעים הבאים:
- שיפור ההליכיות בין מרכזי תחבורה עיקריים למוקדי התעסוקה (המשך קידום תכנון בנושא).
- שיפור הנגישות והשירות באופניים בין מרכזי תחבורה עיקריים למוקדי תעסוקה.
- חיזוק תודעתי לאפשרות לגישה נוחה בין מרכזי תחבורה עיקריים למוקדי תעסוקה.

9.5. להתמקד ברובעים טעוני שיפור

- הרובעים בעיר שונים מאוד במדדי התחבורה שלהם. יש רובעים מצטיינים (שאותם קשה לשפר יותר) ורובעים אחרים טעוני שיפור:
- ברוב המדדים: רובעים 1,2,4,9- הכי רחוקים ממיצוי הפוטנציאל לשיפור בפיצול (ראו בעיקר בכרך א' בסעיפים 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 ובנספחים).
 - בין הירקון לאילון (ובמידה מסויימת לדרך לוד) בין העיר הפנימית לשכונות החיצוניות- 'חפיר ושערים'. רשתות להליכה ברגל ולרכיבה- מנותקות בין העיר הפנימית לשכונות החיצוניות. גם לנוסעים בתחבורה ציבורית (לא כל שכן ברכב הפרטי) חובה לעמוד בתור בשערים הפקוקים). נדרש להנגיש את העיר הפנימית לשכונות החיצוניות (ראו בעיקר בכרך א' בסעיפים 5.1, 5.2, 5.4, 5.5).
 - קרוב למחצית מהעיר (במרכז) נהנית מרמת נגישות גבוהה. נגישות ממגורים לשימושי קרקע בעיר נמוכה ברובעים: 1,2 ובמידה פחותה גם ב ברובעים 7,9 (ראו בעיקר בכרך א' בסעיף 5.3 ובנספחים).
 - ברובעים 9 ובמידה פחותה 4: הכי הרבה אוכלוסייה: תשואה פוטנציאלית גבוהה למאמץ לשינוי הפיצול. בתוך כך, ברובעים אלו אתגר קשה: אלו הרובעים בהם הכי הרבה תווי חניה לתושב. בנוסף: ברובעים 1,4,5,6,7,9 גידול גבוה באופן יחסי באוכלוסייה וברובעים 1,5,6,7,9 גידול גבוה באופן יחסי בתעסוקה (ראו בעיקר בכרך א' בסעיפים 2 ו 5.6).



- ברובע 1 ו-2: הזדמנות - בניה של שכונות בקרקעות פנויות בתחום הרבעים ובצמוד להם מצפון בתחום רמת השרון מאפשר יצירה של תשתית עירונית תומכת תח"צ חדשה מהיסוד (ראו בעיקר בכרך ב' בסעיפים 3 ו 4).

תובנות ראשונות לבחינה: מוצע להתמקד בשירות לנוסעים ולהולכי הרגל ברובעים שמופרדים מפנים העיר, ורובעים המעודדים שימוש ברכב פרטי וכאלה שעומדים לצמוח (לתפוס את ההזדמנות בזמן) כלומר בעיקר ברובעים 1, 2, 4, 9.

בחינה של מדיניות ואמצעים ליישום צריכה לקחת בחשבון:

- שיפור התדירות וההעדפה לתח"צ המשרת רובעים אלו.
- שיפור קיבולת והעדפה בשערים הפנימיים.
- דגש בפריסת שירות 'אוטות'.
- שיפור בנגישות באופניים מרובעים אלו אל פנים העיר.
- שיפור ההליכתיות מרובעים אלו אל פנים העיר.
- חיזוק תודעת לאפשרות לניידות ברגל, באופניים ובתחבורה ציבורית אצל התושבים.
- השלמת אמצעים להגברת הנגישות בהגבלה ממוקדת וחכמה של החניה למגורים בשלב התב"ע, ההיתר ולחניה קיימת.
- פיתוח מרכזים קהילתיים ואזורי ציבוריים לעבודה מרחוק במרחב משותף.
- קדימות ביישום אמצעים של ניהול תנועה בתוך אזורים אלו ובצירים בינם לבין לב העיר.

9.6. להתמקד בנוסעים ובחונים המגיעים מערים סמוכות

מקורה של חלק גדול מהתנועה בת"א הוא מחוץ לעיר, אבל, מהיכן בדיוק? באילו נסיעות המגיעות מחוץ לת"א רצוי להתמקד על-מנת להשיג השפעה אפקטיבית על איכות התנועה בתוך ת"א?

- רוב היוממים מגיעים מהטבעות הפנימית והתיכונה (44%) פחות מ 20% מגיעים משאר המטרופולין והארץ. אלה גם ה 20% החשופים ביותר לתחרות ממרכזי תעסוקה אחרים (ראו בעיקר בכרך א' בסעיפים 5.2.1, 5.4.1).
- מנתוני פיילוט מוניטור תחבורתי אשר נערך על ידי חברת MOBI (מוביליטי אינסטייט בע"מ) בשיתוף מכללת אפקה להנדסה עבור עיריית תל אביב-יפו עולה כי כמות הרכבים המגיעים מהכניסות הדרומיות לעיר עומד על 207,050 כלי רכב ליום בממוצע.
- חלק גדול מהיוממים מבחוץ להם ישתפר השירות באמצעות הקו האדום, הם תושבי פ"ת ובת ים. במקביל, ר"ג וגבעתיים: קרובות במיוחד לת"א ונמצאות במרחק אפקטיבי לרכיבה על אופניים, לנסיעות קצרות בתח"צ ואף להליכה ברגל. ערים אלו פרוסות לאורך קו הגבול המזרחי הארוך של העיר ויש להן שטח מגע יעיל מול ת"א. בנוסף, ר"ג וגבעתיים ממוקמות על סף חלק



מ'השערים' לחלקה הפנימי של ת"א ויש להם נתח בעל משקל מהיוממים לעיר במצב הקיים וכנראה בעתיד (ראו בעיקר בכרך א' בסעיפים 2.2, 5.11).

תובנות ראשונות לבחינה: מוצע להתמקד בשירות לנוסעים ולהולכי הרגל הבאים מבחוץ אל העיר מתוך הטבעת הפנימית ובמידה פחותה מהטבעת התיכונה של המטרופולין. מוצע לבחון דגש מיוחד על התנועות מהערים רמת גן וגבעתיים.

בבחינה של מדיניות ואמצעים ליישום יש לקחת בחשבון:

- שיפור התדירות וההעדפה לתח"צ המשרת אזורים אלו.
- בחינת 'תח"צ ביוזמה עירונית' כולל שת"פ אינטר-מוניציפאלי.
- בחינת אפשרויות להעלאת מקדם מילוי לרכב בנסיעות ברכב פרטי מאזורים אלו.
- בחירת אתרים עיקריים להחלפת נסיעות מאזורים אלו אל העיר, ושיפור יעילות ההחלפה.
- עידוד חברות להפעלת עובדים מהבית בחלק מזמן העבודה.
- שיפור בנגישות באופניים מהערים השכנות אל ת"א ובהמשך אל תוך העיר.
- שיפור ההליכיות מהערים הגובלות אל העיר ובהמשך בתוכה.
- חיזוק תודעת לאפשרות לניידות אל ת"א ברגל, באופניים ובתחבורה ציבורית לתושבי הערים השכנות. שיפור המרחב הציבורי ב"אזורי התפר" בגבולות בין תל אביב ושכנותיה.
- רציפות שבילי אופניים לערים הסמוכות.

9.7. להתמקד בהשגת שוויון בזכות לנגישות לשירותים לכלל התושבים

ערך יסוד בחברה העירונית היא שמירה (עד כמה שניתן) של שוויון באפשרויות הנגישות לשירותים הציבוריים לכלל האוכלוסייה ללא קשר ליכולת הכלכלית של התושב ולגילו (ראו בעיקר בכרך א' בסעיפים 5.10 ו 5.13). לנושא זה חשיבות מיוחדת לאור פוטנציאל הגידול של תושבי בני הגיל השלישי בעיר מחד, ובמספר הילדים מאידך. לנגישות טובה לשירותי ציבור תרומה להעצמת הקהילה ולשיפור העירוניות ככלל. שוויון מסוג זה מושג ע"י פריסה מקיפה וצפופה של שירותי הציבור בעיר וגם ע"י שמירה על נגישות טובה לשירותים אלו בתח"צ באופניים וברגל. בפועל, לתושבי העיר יש רמה משתנה של נגישות למוסדות הציבור ולשירותים אחרים לפי מקום מגוריהם. מה הם האזורים בת"א בהם הנגישות לשירותי הציבור נמוכה באופן יחסי? היכן רצוי להתמקד בשיפור הנגישות כאמור?

- כאמור, הנגישות בעיר לשירותי ציבור שונה לפי אזורים. כך למשל, מוסדות ציבור ברובעים 2,7,8,9 סובלים מנגישות נמוכה במיוחד בתח"צ (ראו בעיקר בכרך א' 5.3).

תובנות ראשונות לבחינה: לצורך שיפור השוויון בנגישות בין חלקי העיר, מוצע לבחון את ההתמקדות באמצעים הבאים.



לתושבים ברובעים 2,7,8,9 ובאזורים נוספים:

- חיפוש אמצעים להוזלה של אפשרויות הניידות לתושבים מוחלשים.
- מיקוד בשיפור היעילות, תדירות ופריסת תח"צ משכונות מוחלשות.
- מיקוד בשיפור ההלכתיות בתוך ואל מחוץ לאזורים אלו (צירים ירוקים).
- מיקוד שיפור הנגישות באופניים בתוך ואל מחוץ לאזורים אלו.
- בחינת תח"צ ביוזמה עירונית לאזורים אלו.
- מיקוד בפריסה של רשת 'אוטות' באזורים אלו.
- בחינת פריסת השירותים הציבוריים ושירותי בריאות בשכונות.
- לילדים ומבוגרים בדרך למוקדי שירות של חינוך, חברה ובריאות:
- שיפור ההליכתיות בנגישות למוקדי שירות של חינוך (כדוגמת פרויקט הנגישות לבתי ספר יסודיים) חברה ובריאות.
- שיפור הנגישות באופניים בנגישות למוקדי שירות של חינוך חברה ובריאות.
- חיזוק תודעתי לאפשרות לגישה נוחה למוקדי שירות של חינוך חברה ובריאות.
- שיפורים הנדסיים והגברת אכיפה באזורים בהם יש ריבוי תאונות - בדגש על בטיחות הולך הרגל.

9.8. להתמקד בשמירה על בטיחות הולכי הרגל ורוכבי האופניים בעיר

בשנים האחרונות גברו בעיר התנועות בכלי רכב דו-גלגליים בדגש על אופניים, אופניים חשמליים, קורקינט חשמלי וכיצב'. תנועת אלו מתבצעות על שבילי אופניים, על המסעות וגם על המדרכות. רשת שבילי האופניים העירונית נמצאת בהקמה, היא עדיין איננה שלמה ובחלקים רבים מקוטעת. רמת החינוך בין הולכי הרגל לתנועת אופניים הוחרפה עם העלייה בשימוש באופניים חשמליים. במקביל, לרשת יש עדיין נקודות חולשה בכמה מחלקיה כמו ערבוב בפועל של הולכי רגל ורוכבים כאשר השביל נמצא על מדרכות צפופות או האופן בו חלק מהשבילים פוגשים או חוצים צמתים. חלק מהתנועות בכלי רכב אלו כלל לא מתבצעות על שבילי אופניים או על מסעות ברחובות פנימיים אלא על מדרכות או במקומות אחרים שאינם מתאימים. מצב זה עלול לסכן את הולכי הרגל ואת הרוכבים. באופן טבעי בטיחות התושבים הינה יעד חשוב, ולכן בכל מקרה רצוי להתמקד בשיפורה. היכן יש לעשות זאת וכיצד?

- נתונים על תאונות בעיר מראים ששיעור הולכי הרגל (כ 23%) ורוכבי האופניים (כ 3.5%) יחד מהווה יותר מרבע מנפגעי התאונות בעיר (בשנת 2015). חלקם של ילדים ומבוגרים מקרב הנפגעים (הולכי הרגל) היה גבוה במיוחד. במקביל קיים עדיין חוסר בהירות לגבי מגמת הגידול במספר הנפגעים. ככלל מספר תאונות הדרכים בעיר נמצא פחות או יותר במגמת ירידה מאז 1997, אולם ב 2015 חל שינוי קם במגמה עם עליה קלה במספר התאונות. מאידך, שיעור



ההרוגים והפצועים קשה מקרב הולכי הרגל נמצא במגמה רב שנתית של ירידה ללא עליה בשנת 2015, ושיעור ההרוגים והפצועים קשה מקרב רוכבי האופניים שומר על יציבות (לפירוט ראו בעיקר בכרך א' בסעיפים 5.1 ו-5.3).

תובנות ראשונות לבחינה: המגמות החדשות בשימוש ברכבים דו גלגליים עדיין חדשות יחסית וטרם הצטברו נתונים מספיקים. לכן, ראשית, עיקר ההמלצות לעניין זה מתמקדות בהגברת איסוף הנתונים והקשב לנעשה בשטח. על בסיס הנתונים שנאספו ויאספו, מוצע לאבחן היכן יש להתמקד בשיפור היבטים של בטיחות וכלפי מי מהמעורבים יש ליחד מאמצים בנושא. במסגרת זאת:

- לעקוב אחר מגמות חדשות להיקף הנפגעים.
- לזהות אזורים ומקומות ובהם יש ריכוז של נפגעים.
- לאבחן את סוג התנועות המעורבות בעיקר התאונות והתשתית המעורבת.
- לחפש דפוסי זמן (יומי, שבועי, עונתי) לריכוז תאונות.
- לאשש או להפריך את האפשרות שהגידול בתנועות כאמור מביא לעליה בהיקף הנפגעים.
- להצליב את הנתונים שנאספו ולרכז מאמצים (אכיפה, שיפור תשתיות, הסברה) באופן ממוקד באזורים יעודיים ואל ציבור מובחן.
- להימנע מסימון שבילי אופניים במפלס המדרכה.



10. המלצות 'מהירות' לפעולות מידיות

10.1. מדוע פעולות מידיות?

הכנת התכנית האסטרטגית לתחבורה בת-קיימא תסתיים כחצי שנה לאחר השלמת כרך זה. בסעיף זה נכללו מספר מצומצם (ומטבע הדברים - חלקי) של פעולות אפשריות לקידום/ למתן עדיפות העולות מתוך העבודה עד כה. זאת, על מנת כלאפשר הקדמת מאמצים שהם דחופים או זמינים יחסית לביצוע.

10.2. פעולות לבחינה

- בזמן נתון מקדמת העיריה מספר גדול מאוד של פרויקטים, אמצעי מדיניות ומאמצי פיתוח של ידע ומדיניות בתחום התחבורה. ההמלצה היא להעצים את השימושיות של פורטל התחבורה העירוני שמרכז כבר היום את מקורות המידע השונים. אל אלה מצטרפים המאמצים בתחום הבינוי והפיתוח- הן ביוזמת העיריה והן באמצעות עבודה מול יוזמות פרטיות. המאמצים השונים מקודמים ע"י גופים מגוונים בעירייה (לפירוט ראו בעיקר בכרך ב' בסעיף 6). מוצע להכין מאגר מידע 'און ליין' אינטראקטיבי של כל הפרויקטים והתכניות המקודמות בעירייה שעניין תחבורה בתוספת מידע על פרויקטים ותוכניות המקודמות ע"י המדינה וחופפות למרחב העירוני של ת"א. המאגר יקושר למאגרי המידע על תכניות הבינוי השונות בעיר תוך יצירת זיקות מתאימות. המאגר יאורגן, בין היתר, לפי מספר מפתחות כמו מפתח גיאוגרפי, לפי נושא, לפי טיפוס הפרויקט ועוד והוא יכיל שכבת מיפוי גיאוגרפיות וכן מידע טבלאי אלפא נומרי. המאגר ישמש כבסיס לאיגום התכנון ולהכנת חומר לצורך קבלת החלטות.
- בכוונת העיריה להכין תכנית אב עירונית לתח"צ. מסיבות שונות המצוינות לעיל, רצוי שתכנית לתחבורה ציבורית אפקטיבית תוכן מתוך ראייה מערכתית רחבה- (למשל מכיוון ש 85% מהקווים החולפים בעיר אינם מתחילים בת"א). עוד הודגש הצורך בגיבוש מדיניות משותפת בין ת"א לרשויות שכונות בין אם על בסיס בילטרלי, טרילטרלי או רחב יותר. לכן, מוצע לאפיין את ה T.O.R של התכנית לתח"צ לכדי תכנית לתחבורה פנים מטרופולינית תוך יצירת ניסיון לשית"פ עם רשויות נבחרות (בדגש על רמת גן וגבעתיים) ושיתוף של חברת נת"ע.
- בחינה הנדסית אדריכלית ותנועתית של אזורים בהם יש ריבוי תאונות דרכים בעיר. במקביל, מתן דגש על מגוון האוכלוסיות ובעיקר אוכלוסיות פגיעות במסגרת זאת- בחינה מיוחדת של איתורים בהם מתרחשות תאונות בהן מעורבים מבוגרים וילדים בשיעורים גבוהים.
- שדרוג תכנית האכיפה לחניות, ובחינה מחדש של הטיפול בקונפליקטים על המדרכות לרבות באמצעות בחינה של שעות האכיפה בבוקר לחניה על מדרכות. כך למשל, רצוי לבחון מחדש האפשרות הלא פורמאלית לחניה באזורים אסורים שאינם בצירים עיקריים בעיקר על גבי מדרכות, בשעת הלילה ועד לשעה תשע בבוקר. זאת, כדי לאפשר הליכה (ורכיבה) בטוחה



ונוחה יותר של ילדי הגנים ותלמידי בתי הספר אל מוסדות החינוך, וכן לעודד הליכה של אוכלוסיות מגוונות במרחב מדרכה בטוח ונקי מהפרעות.

- הכנת תכנית אב לשבילי הליכה (צירים ירוקים) במע"ר (בדגש על אגן האילון). אפשרויות הליכה ורכיבה אפקטיביות ונוחות מתחנות הרכבת והאוטובוס אל מוקדי התעסוקה שבאגן האילון חשובות להרחבת ההתבססות על התח"צ אצל מיוממים לת"א (ראו בעיקר בכרך א' בסעיפים 5.2.1, 5.2.2 ו 5.4.1). עם התקדמות העבודה על מיפוי התכנון באגן האילון והצלבתו עם אפשרויות הגישה למערכות התחבורה, רצוי לתרגם את העבודה לכללים והמלצות קונקרטיים ופיזיים לצורך הטמעה בתכניות השונות במרחב. זאת, בטרם יקבעו עובדות אחרות בעת הכנת ואישור תכניות אלו.



11. נספחים

נספח א' – אינוונטר פרויקטים

נספח ב' - מיפוי פעולות עירייה בהתייחס לארגז הכלים

נספח ג' – תוצאות סקר מקוון לעמדות הציבור (בדגש תושבים ובעלי עסקים בעיר) במסגרת עדכון התכנית האסטרטגית: תחבורה

